

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899

THÈSE

N^o

237

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 8 mars 1899, à 1 heure

Par JULES CORDIER

Né à Paris, le 12 mars 1869.

DE

LA TUBERCULOSE DU POSTÉRO-TARSE

TRAITEMENT PAR LA POSTÉRO-TARSECTOMIE TYPIQUE, TOTALE OU PARTIELLE

Président : M. LANNELONGUE, professeur.

Juges : MM. JOFFROY, professeur,
HUMBERT, } agrégés.
DUPRÉ, }

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1899

Année 1899

THÈSE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 8 mars 1899, à 1 heure

Par JULES CORDIER

Né à Paris, le 12 mars 1869.

DE

LA TUBERCULOSE DU POSTÉRO-TARSE

TRAITEMENT PAR LA POSTÉRO-TARSECTOMIE TYPIQUE, TOTALE OU PARTIELLE

Président : M. LANNELONGUE, professeur.

*Juges : MM. JOFFROY, professeur,
HUMBERT, } agrégés.
DUPRÉ, }*



PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1899

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M. BROUARDEL.
Professeurs MM.

Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DEBOVE.
	{ HUTINEL.
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....	TERRIER.
Pharmacologie et matière médicale.....	POUCHET.
Thérapeutique.....	LANDOUZY.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	N...
Pathologie comparée et expérimentale.....	CHANTEMESSE.
Clinique médicale.....	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ HAYEM.
	{ DIEULAFOY.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	JOFFROY
Clinique des maladies nerveuses.....	RAYMOND
	DUPLAY.
Clinique chirurgicale.....	{ LE DENTU
	{ TILLAUX.
	{ BERGER.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchement.....	{ PINARD.
	{ BUDIN.

Agrévés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DESGREZ.	LEJARS.	THIERY.
ALBARRAN.	DUPRE.	LEPAGE.	THIROLOIX.
ANDRE.	FAURE.	MARFAN.	THOINOT.
BONNAIRE.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
BROCA (AUG.).	GILLES DE LA TOURETTE	MENETRIER.	VARNIER.
BROCA (ANDRÉ).	HARTMANN.	MERY.	WALLICH.
CHARRIN.	LANGLOIS.	ROGER.	WALTHER.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	SEBILEAU.	WIDAL.
PIERRE DELBET.	LEGUEU.	TEISSIER.	WURTZ.

Chef des travaux anatomiques : M. RIEFFEL.

Secrétaire de la Faculté : PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LANNELONGUE

MEMBRE DE L'INSTITUT

Rappeler au début d'une thèse et remercier ainsi publiquement les maîtres qui nous ont prodigué leurs conseils et leurs encouragements est devenu, à la Faculté de médecine de Paris, un usage auquel il nous est particulièrement agréable de nous conformer.

Le premier chef de service qui nous ait guidé est le docteur Reynier, dont le service chirurgical était alors à Tenon ; aujourd'hui que nos études sont achevées, nous sommes heureux de nous retrouver à Lariboisière auprès de lui ; nous le remercions respectueusement de nous avoir accueilli de nouveau.

MM. Blum et Polaillon, chirurgiens des hôpitaux, nous ont témoigné la plus grande bienveillance, le premier à St-Antoine, le second à l'Hôtel-Dieu ; qu'ils reçoivent ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

Nous ne nous féliciterons jamais assez de l'occasion qui nous a été offerte de travailler pendant plus d'un an la chirurgie, à la consultation externe de l'hôpital Saint-Louis, auprès du docteur Legueu, agrégé, chirurgien des hôpitaux, dont nous avons ainsi eu le temps d'apprécier, dans toute leur étendue, la science et la bonté, et dont l'enseignement a été pour nous d'un grand intérêt et d'un grand fruit. Nous sommes fier d'avoir suivi les leçons d'un tel maître.

Le Dr Ménard nous a reçu à l'hôpital maritime de Berck-sur-Mer ; nous n'oublierons jamais le temps que nous avons passé dans son service ; nous avons profité de sa grande expérience en chirurgie infantile et c'est lui qui nous a suggéré l'idée de notre thèse. Il nous permettra de lui exprimer ici toute notre gratitude.

Nous avons trouvé en M. le professeur Ribemont-Dessaignes, à la Maternité de Beaujon, un maître dont la bienveillance égalait le savoir, lorsque nous avons abordé l'art difficile des accouchements. Nous avons eu la bonne fortune encore de rencontrer auprès de lui le Dr Lepage, agrégé, accoucheur des hôpitaux, qui a bien voulu, à diverses reprises, guider notre main au moment d'interventions nouvelles pour nous.

Nous devons aux D^{rs} André Petit, Barth, Florent, Lacombe et Muselier, nos connaissances en médecine. Le Dr André Petit, qui nous a enseigné à la Pitié l'auscultation et la thérapeutique du cœur et des poumons, nous a laissé le souvenir, qui ne périra pas, d'un maître patient et bon dont les profondes connaissances ont été souvent pour nous un sujet de vive admiration.

Nous avons pu apprécier, pendant un an, à l'hôpital Saint-Louis, la hauteur de l'enseignement de M. le professeur Fournier. Nous avons été guidé au milieu des difficultés de cet important service par le Dr Gastou, alors chef de clinique de la Faculté, dont les conseils éclairés ont eu sur nos études une influence particulièrement heureuse et dont l'amitié nous est chère.

Nous remercions profondément M. le professeur Lannelongue de l'honneur qu'il nous a fait en voulant bien accepter la présidence de cette thèse.

PREMIÈRE PARTIE

La tuberculose du postéro-tarse.

§ 1. — Introduction.

Il nous a été permis de suivre, durant deux années consécutives, le service du D^r V. Ménard à l'hôpital maritime de Berck-sur-Mer, où se trouvent réunies, comme un musée d'une incontestable richesse, les lésions les plus diverses de tuberculose osseuse et de tuberculose articulaire. Bien des sujets d'étude nous ont tenté : le postéro-tarse nous a davantage attiré et cela pour des raisons de premier ordre.

Nous signalerons d'abord la fréquence relative des lésions de cette partie du pied : il n'est pas de convoi qui n'apporte à l'hôpital maritime une proportion de dix pour cent en faveur de la tuberculose du calcanéum, de l'astragale et de l'articulation tibio-tarsienne ; proportion importante, si l'on songe qu'il n'est de région, au squelette, où ne puisse pénétrer le bacille de Koch. Un autre point consiste en l'importance fonctionnelle du postéro-tarse. Un autre, en la localisation, souvent prolongée, de la lésion tuberculeuse dans un des gros os du pied postérieur : à l'antétarse, par exemple, les propagations sont rapides ; on ne sait, à l'intervention, où s'arrêter ; l'ablation d'un

os ne sauve pas les tissus voisins ; les os du postéro-tarse, au contraire, plus indépendants, revêtus de cartilages épais et d'un périoste éminemment reproducteur, donnent de beaux résultats opératoires ; un calcanéum, un astragale extirpés à temps voulu emportent avec eux le processus morbide, la guérison est la règle, la récurrence l'exception.

Enfin, la remarquable façon avec laquelle le postéro-tarse supporte tout ce qu'on lui fait subir, la bénignité des interventions, même larges, qu'on peut y pratiquer, les résultats orthopédiques et esthétiques excellents sur lesquels on est en droit de compter — toutes questions que nous retrouverons au cours de cette étude — nous ont encore paru justifier l'attention que nous avons plus particulièrement portée sur ce sujet.

Il nous a été loisible d'observer beaucoup.

Nous avons vu ce que l'on peut faire, et nous avons comparé avec ce que l'on se contente de faire trop souvent. Guidé par la grande expérience du D^r V. Ménard, et nous appuyant sur l'autorité que notre maître a acquise en la matière, nous avons entrepris ce travail, facilité d'ailleurs par le bienveillant accueil que nous avons partout rencontré.

§ 2. — Historique.

Des auteurs ont étudié déjà tout spécialement les tuberculoses vraiment autochtones du calcanéum et de l'astragale et les arthrites tuberculeuses tibio-tarsiennes et sous-astragaliennes.

En France et en Angleterre, ces questions n'ont pas

donné naissance à de nombreux travaux. Ce n'est qu'avec Ollier — 1876 — qu'apparaissent chez nous de sérieuses études. A cette époque, Ollier appelle l'attention sur la fréquence des lésions du calcanéum et en tire des conclusions remarquées. L'année suivante, Guyot (thèse de Nancy) insiste sur le point de départ osseux de l'arthrite sous-astragaliennne. Guignard (thèse de Paris, 1879) étudie les ostéites du calcanéum. En 1890, Charles Audry, de Lyon, publie une étude très complète sous le titre de « Tuberculose du pied » et le D^r Ménard présente, en 1896, un rapport important au Congrès français de chirurgie sur le « traitement de la tuberculose grave du tarse postérieur et de l'articulation tibio-tarsienne par la postéro-tarsectomie typique, partielle ou totale ».

Entre temps, Ollier, dans le *Traité des résections*, et dans celui de la *Régénération des os*, met magistralement bien des choses au point, et Farabeuf dans son *Manuel de médecine opératoire* (livre des résections) nous donne un travail approfondi sur la Chirurgie opératoire du pied. Nous devons mentionner également la *Chirurgie du pied* de Blum, et les cliniques de S. Duplay sur la « tuberculose rétro-calcanéenne ».

Mais ce sont les auteurs allemands surtout qui ont écrit relativement à l'anatomie pathologique de la tuberculose du pied. Nous mentionnerons d'abord Hüter (*Klinik der Gelenkrankheiten*, t. II), lequel insiste particulièrement sur l'origine synoviale des lésions tuberculeuses ; Kocher, qui s'étend sur les foyers primitifs du tibia et du péroné ; Volkmann, dans les *Vorträge*, qui étudie la carie sèche ; Czerny, dans le *Sammlung*, t. 1^{er}, donnant d'intéressantes statistiques sur les débuts des foyers.

Puis Münch fait apparaître un très remarquable article dans les *Deutsch. Archiv. für Chir.*, 1879, et son ouvrage, le plus complet qui existe en la matière, *Ueber Kariöse Erkrankungen des Fusskeletes* où cet auteur, sur 78 malades atteints de tuberculose du pied, trouve 23 fois la maladie d'origine synoviale.

Enfin König, qui approfondit avec prédilection les tuberculoses astragaliennes et dont on possède la « tuberculose des os et des articulations », et des articles dans les *Deutsch. Archiv. für Chir.*

A l'occasion de ces notes bibliographiques, nous signalerons, dès à présent, l'importance donnée dans les statistiques des auteurs allemands aux lésions d'origine synoviale, alors qu'il sera donné de voir plus loin, d'après nos observations particulières, que la tuberculose du pied est d'origine osseuse bien plus souvent que ne le signalent ces auteurs. Nous n'avons, pour notre part, jamais pu trouver un point de départ vraiment synovial dans les tibio-tarsiennes ou dans les sous-astragaliennes.

§ 3. — Étiologie.

L'étiologie de la tuberculose du postéro-tarse mérite une mention particulière. La théorie de « l'ensemencement primitif » subsiste pleinement avec elle, au même titre que pour les autres tuberculoses osseuses et toutes les tuberculoses viscérales. La cause prédisposante est toujours la même : c'est (Villemin, 1865) la transmission de l'agent infectieux, du bacille que Koch découvrit plus tard, en 1881. On ne naît pas tuberculeux, mais candidat à la tuberculose ; l'en-

fant vient au monde tuberculisable, par hérédité, ou il le devient par contagion ; il présente de la « tuberculose en puissance ». Alors, intervient la question du terrain, lequel sera plus ou moins favorable au développement du germe morbide, suivant l'âge du malade, — la deuxième enfance donne les cas les plus nombreux de tuberculose ostéo-articulaire ; suivant le sexe, — les filles présenteraient une proportion sensiblement supérieure en faveur de l'évolution de la maladie ; suivant surtout l'état social et les antécédents du sujet, — l'hygiène défectueuse, l'alimentation mauvaise, les pyrexies antérieures, la constitution scrofuleuse préparent admirablement le terrain.

Nous arrivons maintenant à l'influence pathogène du traumatisme et nous dirons que, de toutes les tuberculoses osseuses, c'est au pied postérieur que cette influence se fait surtout sentir.

Que la maladie, encore à l'état latent, soit elle-même, ainsi que Lannelongue le croit, la véritable cause du traumatisme par maladresse fonctionnelle, il n'en est pas moins vrai que ce traumatisme sera, surtout ici, une cause déterminante de premier ordre. Les parents, il est certain, sont toujours disposés à reporter à un choc imaginaire l'éclosion d'une tumeur blanche, mais la physiologie du pied nous suffirait déjà amplement, en dehors des commémoratifs de la famille, pour expliquer la localisation en cette région d'accidents tuberculeux chez un sujet antérieurement infecté.

C'est le postéro-tarse qui supporte, dans la station debout et dans la marche, le poids total du corps ; de toutes les entorses, celle du cou-de-pied est la plus fréquente ; le

calcanéum, l'astragale et les parties osseuses formant l'articulation tibio-tarsienne sont superficiels ; des apophyses nombreuses y règnent, presque sous-cutanées. Il est admissible de penser que des froissements auront ici, plus que partout ailleurs, une importance particulière, y feront naître des irritations favorables à un appel des bacilles. Rappelons à ce sujet les belles expériences de Max Schüller, produisant par le traumatisme une lésion tuberculeuse osseuse chez un animal antérieurement infecté.

Dans un autre ordre d'idées, il nous paraît intéressant de signaler les lésions doubles, bilatérales du tarse postérieur, assez fréquentes, — notons principalement les tuberculoses simultanées des deux calcanéums. Nos observations XXX et XLVII en fournissent deux exemples.

Les faits de ce genre ne sont pas rares non plus dans les autres tuberculoses ostéo-articulaires, qu'il s'agisse de coxalgie, de tumeur blanche du genou, d'arthrite du coude, et leur interprétation peut être recherchée dans le développement symétrique et parallèle du squelette dans les deux parties droite et gauche du corps.

Nous devons également arrêter l'attention sur ce point que, dans les deux tiers des cas, les malades présentent différents foyers tuberculeux en dehors du pied atteint, et concurremment. A cet égard, nous pouvons citer des exemples particulièrement intéressants.

G. Yth... OBSERVATION IX. — Arthrite tibio-tarsienne, avec sept autres localisations : deux spina-ventosa dont un à chaque médius, ostéite d'un radius, d'un cubitus, d'un tibia, un mal de Pott et une tuberculose costale. De plus,

des cicatrices de gommes sont disséminées sur le corps et les membres.

J. Di... OBSERVATION XVII. — Tuberculose du calca-néum avec cinq autres localisations : spina-ventosa d'un médius, lésions des deux olécrânes, de la dyaphyse d'un péroné, tuberculose du maxillaire inférieur.

E. Ce... OBSERVATION XXXIX. — Tuberculose du calca-néum avec cinq autres localisations : tuberculose des deux coudes, d'un poignet, d'un index et d'un premier cunéi-forme.

C... OBSERVATION XLVII. — Tuberculose du cou-de-pied de chaque côté, avec douze autres localisations : cicatrice de tuberculose frontale avec ectropion d'une des paupières supérieures, tubercules fistuleux d'un os malaire, des ganglions des régions sous-maxillaire et parotidienne, d'un cubitus, d'un humérus, arthrite fistuleuse du coude gauche, tuberculose métatarso-phalangienne du gros orteil, quatre spina-ventosa fistuleux dont trois à une main (index, médius, annulaire) et un à l'autre main (deuxième métacarpien).

Nous rappellerons enfin, avant d'entrer plus avant dans notre étude, qu'il s'agit ici de l'enfant et de l'adolescent, chez lesquels la tuberculose chirurgicale ne s'accompagne que tardivement de tuberculose viscérale, à l'encontre de ce qui se passe chez l'adulte.

§ 4. — Anatomie normale des os du postéro-tarse.

Avant d'aborder la pathologie et la thérapeutique des tuberculoses du postéro-tarse, il est de toute nécessité de nous arrêter un instant sur l'architecture normale des os de cette région, sur leur anatomie intime, macroscopique, sur les rapports des tissus osseux et cartilagineux. Nous avons consulté les traités classiques à cet égard et, malgré les renseignements que nous avons pu y rencontrer, nous nous sommes permis d'insister sur quelques détails particuliers.

Nous avons fait, à des âges différents de l'enfant, à deux, à cinq et à douze ans, trois coupes verticales et antéro-postérieures des os qui nous intéressent. Nous avons fait dessiner ces coupes, jointes au présent chapitre : elles comprennent l'extrémité inférieure du tibia, l'astragale, le calcanéum, le cuboïde et le scaphoïde.

Le tissu osseux paraît, sur ces planches, nettement séparé du tissu cartilagineux. Dans une vue d'ensemble, on voit qu'en passant d'un âge inférieur à une époque plus avancée de la vie, le cartilage diminue pour faire place à de l'os. L'histologie nous a enseigné cette loi, mais, ce qui est important ici, c'est de connaître l'épaisseur du cartilage sur laquelle on peut compter approximativement vers telle ou telle année.

C'est que d'une part, en effet, pour répéter une expression connue et souvent citée dans une autre infection microbienne, le bacille de Koch n'aime pas le cartilage ; ce dernier arrête pour un temps plus ou moins long l'évolu-

FIG. 1. — Coupe verticale et antéro-postérieure du postéro-tarse, chez un enfant de deux ans, à l'état normal. Rapport des tissus osseux et cartilagineux.



FIG. 2. — Coupe verticale et antéro-postérieure du postéro-tarse, chez un enfant de cinq ans, à l'état normal. Rapport des tissus osseux et cartilagineux.

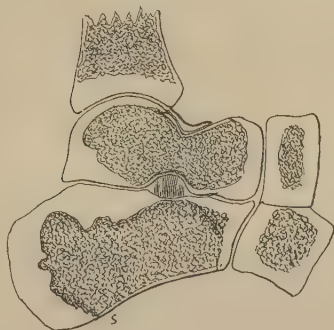


FIG. 3. — Coupe verticale et antéro-postérieure du postéro-tarse, chez un enfant de douze ans, à l'état normal. Rapport des tissus osseux et cartilagineux.



tion du bacille ; on voit donc qu'un calcanéum, par exemple, opéré de bonne heure, aura dans son cartilage une barrière plus épaisse et mieux infranchissable ; d'autre part, cette donnée anatomique nous apprendra jusqu'où nous serons autorisé à curetter un os, et nous saurons à quel moment il faudra nous arrêter afin de ne pas passer dans une articulation voisine.

La figure 1 — enfant de deux ans — nous montre, comparée avec les figures 2 et 3, combien la cavité sera peu grande après la pternectomie, mot créé par M. Ménard pour signifier l'ablation de tout le tissu osseux du calcanéum ; elle nous indique quel avantage nous obtiendrons en opérant sur un pied d'autant plus jeune. Voir, à ce sujet, l'observation XVI.

A la figure 2 — enfant de cinq ans — la coque est déjà moins épaisse et ne compte même plus, pour ainsi dire, au niveau du ligament astragalo-calcanéen : c'est là le point faible, la lésion tend à envahir l'articulation calcanéo-astragalienne et, quand nous aurons à opérer sur cette région un calcanéum, nous serons plus prudent que précédemment.

A la figure 3, — enfant de douze ans, — nous n'avons que du périoste à la fossette astragalo-calcanéenne.

Si nous prenons l'astragale, nous voyons qu'il en est de même ; la tête en devient de moins en moins cartilagineuse. A la partie inférieure de cet os, en rapport avec le calcanéum, le cartilage finit par disparaître pour faire place à une mince couche de périoste. Il en est de même, et c'est là un point de la plus haute importance, à la partie supérieure en rapport avec l'articulation tibio-tarsienne et no-

tamment avec un cul-de-sac synovial, représenté sur nos trois coupes, correspondant avec cette articulation.

Les mêmes remarques peuvent être faites pour l'épiphyse inférieure du tibia, le cuboïde et le scaphoïde. Ce dernier os, qui ne présente aucun signe d'ossification sur la figure n° 1, n'a plus qu'une mince couche cartilagineuse sur la figure n° 3 et rapproche ainsi de l'astragale, dont la tête est plus ossifiée aussi, son point vulnérable.

On comprendra également que la connaissance du degré de résistance des cartilages épiphysaires aura son importance à l'égard des lésions dont pourront être atteintes les synoviales en rapport avec eux. Enfin, nous voyons qu'à tout âge on peut compter sur le cartilage épiphysaire postérieur du calcanéum, qui donne attache au tendon d'Achille ; sur le cartilage antérieur de cet os, sur ses cartilages articulaires astragalo-calcaneéens antérieur et postérieur, sur le cartilage de la tête de l'astragale... toutes considérations qui feront mieux comprendre la technique que nous préconisons en faveur des interventions chirurgicales larges sur le postéro-tarse.

Nota : Nous ajouterons une remarque au sujet de la figure 2 ; c'est que la ligne de démarcation entre le tissu osseux et le tissu cartilagineux n'est pas toujours fixée par un trait régulier ; le tissu osseux peut pousser des prolongements ; nous voyons dans le calcanéum, à la partie postérieure, trois bourgeons dont un gros, médian, qui pénètrent le cartilage.

§ 5. — **Physiologie du postéro-tarse.**

Il nous faut consacrer également quelques lignes à la physiologie du postéro-tarse : il en découlera quelques observations qui seront très utiles, on le verra plus loin, au point de vue du diagnostic et de la technique opératoire.

Trois groupes d'articulations doivent être envisagés :

- 1° L'articulation tibio-tarsienne.
2. Les articulations calcanéo-astragaliennes.
- 3° L'articulation médio-tarsienne.

1° **Articulation tibio-tarsienne.** — Cette articulation, formée en haut par la mortaise tibio-tarsienne, en bas par la poulie astragalienne, est une trochléenne. Nous aurons donc affaire à une charnière toujours serrée (Poirier), ne permettant dès lors que des mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe. Les mouvements de torsion (Poirier) que l'on pourra obtenir n'auront lieu qu'avec le concours des articulations pré et sous-astragaliennes. Quant aux mouvements de circumduction, dans lesquels la pointe du pied décrit un cercle, ils résultent de la combinaison des deux mouvements de flexion et de torsion, c'est-à-dire de la mise en action simultanée de l'articulation tibio-tarsienne d'une part, des articulations sous et pré-astragaliennes, d'autre part.

Les mouvements de flexion et d'extension étant les seuls qui se passent normalement dans l'articulation tibio-tarsienne, il en résulte que tous mouvements, autres que

ceux-ci, obtenus soit activement, soit passivement, dans cette articulation, seront des mouvements anormaux. Dès lors, quand on verra se produire dans la mortaise tibio-tarsienne des mouvements soit de latéralité, de propulsion de dedans en dehors, et de dehors en dedans, soit des mouvements d'avant en arrière, on sera autorisé à déclarer qu'il y aura dénudation, usure, mortification des surfaces cartilagineuses en présence, que la cavité articulaire sera distendue par des fongosités, que l'on se trouvera, enfin, devant une tuberculose tibio-tarsienne. Et ces signes seront aussi probants que l'extension continue du pied sur la jambe, qui accompagne l'abolition des mouvements normaux de l'articulation tibio-tarsienne, et qui est un des symptômes distinctifs habituels et recherchés de la tuberculose de cette région.

Autre considération : l'articulation tibio-tarsienne est, avons-nous dit, une trochléenne ; on est en présence d'une charnière très serrée, dont les côtés sont constitués par les épiphyses inférieures du tibia et du péroné et dans laquelle le pied est fortement maintenu, en dehors comme en dedans. Les mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe étant les seuls possibles, on comprendra pourquoi l'ablation de l'une ou de l'autre malléole permettra des mouvements qui seront défectueux, car ils mettront le pied en mauvaise position et le déjetteront soit en varus, soit en valgus. Nous reviendrons sur cette question importante quand nous étudierons les résultats orthopédiques qui ont suivi les interventions chirurgicales sur les malléoles.

2^e Articulations astragalo-calcanéennes. — L'astragale

et le calcanéum s'articulent par quatre facettes qui s'opposent deux à deux, en présentant :

A. — *Une articulation antérieure : astragalo-calcanéenne antérieure.*

B. — *Une articulation postérieure : astragalo-calcanéenne postérieure.*

Ces articulations forment des arthrodies. Les mouvements qui s'y passent ne peuvent être séparés des mouvements qui ont pour siège l'articulation médio-tarsienne. Ces deux groupes d'articulations produisent des mouvements combinés, réunis sous le nom de torsion en dedans et en dehors par Poirier. Ce n'est que passivement, et en maintenant fortement d'une main le talon et de l'autre le cou-de-pied que l'on pourra, par des mouvements de va-et-vient, obtenir, dans l'interligne astragalo-calcanéen, des mouvements indépendants de toute autre articulation, qui fourniront de précieuses indications symptomatiques dans les lésions de la face supérieure du calcanéum ou de la partie inférieure de l'astragale.

3° **Articulation médio-tarsienne.** — Elle comprend les articulations astragalo-scaphoïdienne et calcanéo-cuboïdienne ; elle est le siège des mouvements de torsion en dedans et en dehors. Cet interligne articulaire forme la séparation entre l'ante-tarse et le postéro-tarse : il doit être attentivement exploré lors de l'examen d'une lésion du pied postérieur.

§ 6. — Étude clinique ; anatomie pathologique.

Nous n'avons pas établi de statistique concernant le point de départ des tuberculoses du postéro-tarse, suivant que ce point de départ est synovial, osseux et cartilagineux.

La raison en est que nous n'avons jamais pu constater une lésion primitivement synoviale. Parfois, à la vérité, nous n'avons pu assigner d'origine certaine à la maladie, mais, dans l'immense majorité des cas, le point de départ des lésions a été manifestement osseux. Nous pourrions dire que si le début par la synoviale existe, il est exceptionnel et ne se présente que dans certaines circonstances spéciales, par exemple chez quelques sujets atteints simultanément de tuberculose aiguë de plusieurs articulations, véritable granulie (D^r Ménard). Nous considérons donc l'infection des synoviales comme secondaire, et commençant au niveau des points de réflexion de cette membrane, sur le col de l'astragale par exemple, dans les cas de tuberculose de cet os ; des fongosités s'échappent du foyer osseux primitif, gagnent les points de la surface osseuse où s'applique la synoviale, qui est infectée directement.

Il existe des formes plus rares et notamment celles où des fongosités altèrent la nutrition d'un cartilage, le traversent et pénètrent la jointure. Notre observation X en fournit un bel exemple.

La synoviale envahie présente les différents aspects

de fongosités tuberculeuses qui sont connues : fongosités pâles, fongosités rouges, fongosités semées de foyers caséux, fongosités contenant des granulations tuberculeuses.

Pour nous résumer, nous dirons que les choses se passent ainsi : une surface osseuse (soit du calcanéum, soit de l'astragale, soit du tibia) est seule atteinte primitivement ou par propagation venue du centre de l'os, du tissu spongieux. Après cette période, souvent latente, la synoviale est altérée à son tour ; on se trouve en présence d'une arthrite fongueuse ; c'est l'ostéo-arthrite tuberculeuse du cou-de-pied, par exemple. Le mal consiste, à son origine (J. Comby), en un foyer osseux presque limité, mais en même temps plein de virulence.

Nous verrons plus loin ce qui résulte de cette conception au point de vue du traitement opératoire, quand nous envisagerons l'opportunité des interventions typiques et précoces.

Lésion des os. — Nous avons dit que nous avons presque toujours trouvé dans l'os le point de départ de la maladie. Il est intéressant de connaître en quelle proportion tel ou tel os du postéro-tarse doit être incriminé. Il ressort des statistiques les plus récentes, — et en particulier de celle de Ch. Audry — que le calcanéum fournit le plus grand nombre de cas de tuberculose primitive du tarse postérieur. L'astragale vient ensuite. Quant à la mortaise, aux malléoles, au tibia et au péroné, nos observations ne nous permettent pas d'accepter entièrement la proportion relativement importante donnée par cet auteur aux lésions

primitives de ces différentes parties de squelette appartenant au pied postérieur ou l'avoisinant. Le cuboïde et le scaphoïde occupent en fréquence, et bien en arrière, le quatrième rang ; il faut les citer, bien que ces os appartiennent au tarse antérieur, à cause des propagations possibles de leurs lésions jusqu'au tarse postérieur.

Sur nos quarante-huit observations, nous pouvons fixer ainsi le point initial tuberculeux :

Arthrite tibio-tarsienne (observations 1 à 15) :

10 fois dans l'astragale,

2 fois dans le tibia,

2 fois dans le scaphoïde,

1 fois dans la mortaise.

Tuberculose du calcaneum (observations 16 à 29) :

13 fois dans le calcaneum,

1 fois dans le 3^e métatarsien et le cuboïde : il y a ici propagation.

Tuberculose du postéro-tarse pris en son entier (observations 29 à 48) :

8 fois dans le calcaneum, — astragale pris secondairement,

4 fois dans l'astragale — calcaneum pris secondairement,

1 fois dans le tibia,

1 fois dans le péroné,

1 fois dans le cuboïde.

Dans 4 cas, il a été impossible de fixer le point de départ. Ce qui nous donne, en faisant le total :

Calcaneum, 21 ;

Astragale, 14 ;

Tibia, 3;
Péroné, 1.

Scaphoïde, 2 — Cuboïde, 1 — Cinquième métatarsien, 1
— avec propagation de l'ante-tarse vers le postéro-tarse.

Occupons-nous ici des lésions présentées par l'astragale et le calcanéum. Ces lésions peuvent être profondes ou superficielles.

Profondes, ce qui est le cas le plus ordinaire, elles se présentent sous les deux formes, décrites par Nélaton, de tubercule enkysté, — ostéite tuberculeuse circonscrite, — et d'infiltration tuberculeuse, — ostéite tuberculeuse diffuse. La première forme offre des pertes de substance et des cavités à parois granuleuses, molles, infiltrées, purulentes, fongueuses ou caséeuses. La seconde forme aboutit à la formation de séquestres plus ou moins étendus, qu'une zone d'ostéite raréfiante sépare des tissus voisins.

Les *lésions superficielles* présentent le type de la carie ; elles accompagnent les lésions profondes ou peuvent exister seules ; la fonte de leur foyer tuberculeux tend à la formation d'un abcès qui cherche à se faire jour à travers le périoste soulevé.

Telles sont les lésions communes à l'astragale et au calcanéum ; mais il est intéressant de connaître les particularités que présente chacun de ces deux gros os du postéro-tarse.

A. *Astragale* : les lésions tuberculeuses ont une prédilection marquée pour la partie antérieure de cet os et s'accompagnent alors très souvent (Ch. Audry) de lésions

tuberculeuses étendues de la grande apophyse du calcanéum.

Les fongosités venues de l'astragale font aussi fréquemment leur poussée dans le sinus du ligament inter-astragalo-calcanéen que dans l'articulation tibio-tarsienne ou l'articulation astragalo-scaphoïdienne.

B. *Calcanéum* : cet os, grâce à ses dimensions, pré-

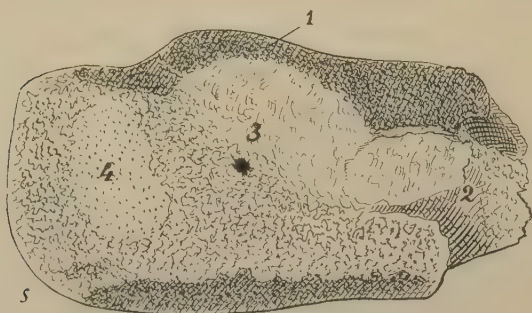


FIG. 4. — Coupe verticale et antéro-postérieure d'un calcanéum malade.

1. Légère couche d'hyperostose.
2. Ostéomyélite.
3. Ramollissement et fongosités.
4. Infiltration blanche tuberculeuse.

sente le plus ordinairement des foyers complètement inclus dans sa masse. Il peut contenir de véritables cavernes occupées par de gros séquestres (V. fig. 9). Un calcanéum, atteint d'une infiltration qui est susceptible de s'étendre à toute son étendue, peut paraître sain à l'extérieur. Les foyers centraux peuvent être situés à différentes hauteurs. En un mot les lésions dans le calcanéum sont le plus souvent disséminées ; la coupe ci-jointe, fi-

gure 4, est intéressante à cet égard ; elles peuvent rester longtemps exclusivement calcanéennes. La connaissance de ces données a son utilité pour aborder la chirurgie du pied postérieur.

Voici comment les lésions se sont présentées sous nos yeux, au cours des opérations subies par les malades qui font l'objet de nos observations.

OBSERVATION I. — Astragale atteint dans sa partie arti-

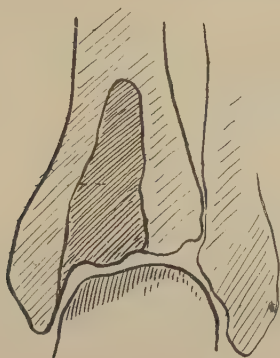


FIG. 5. — Astragale dénudé à sa partie supérieure et caverne dans la partie postérieure du tibia.

culaire tibio-tarsienne. La tête en est saine. Il existe un foyer tibial remontant, sur une longueur de deux à trois centimètres, en haut et en arrière. Ce foyer consiste en une caverne (V. fig. 5).

OBSERVATION II. — Astragale altéré en totalité, spongieux, très friable, sans foyer tuberculeux. Ulcération et destruction des cartilages tibio-tarsiens.

OBSERVATION VII. — La partie osseuse de l'astragale est infiltrée de tubercules dans les trois quarts de son étendue; ce gros noyau infiltré se détache facilement du tissu osseux non infiltré (V. fig. 6).

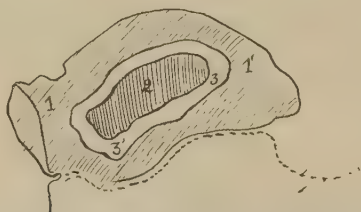


FIG. 6. — Tuberculose de l'astragale.

- 1, 1'. Cartilages.
2. Partie infiltrée de tubercules.
3, 3'. Partie saine du tissu osseux.

OBSERVATION X. — A l'incision des parties molles, on constate que la sonde cannelée, suivant un trajet fistuleux, pénètre dans le corps de l'astragale à travers le cartilage articulaire tibio-tarsien, près de son bord antérieur. Ce

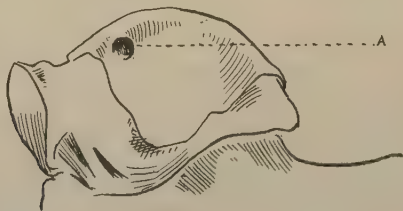


FIG. 7. — Tuberculose de l'astragale. — A. Perforation du cartilage astragalien.

trou à emporte-pièce est une preuve de l'origine astragalienne de l'arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne (V. fig. 7). Le tissu osseux de l'astragale est ramolli.

OBSERVATION XI. — Le col de l'astragale renferme une zone assez étendue d'infiltration puriforme, au-dessous de laquelle le tissu osseux est jaune, très friable, s'écrasant sous le doigt. Fongosités existant au devant de l'articulation tibio-tarsienne.

OBSERVATION XII. — Cartilage de la mortaise tibio-tarsienne ulcéré, en grande partie détruit. Surfaces du tibia et du péroné très friables. Aucun foyer, nettement limité, dans l'astragale.

OBSERVATION XIII. — Foyer tuberculeux limité à l'extrémité antérieure de l'astragale : on est en présence d'une cavité remplie de fongosités, profonde d'un centimètre. Le tissu osseux de l'astragale est jaune, grassex et friable.

OBSERVATION XVI. — On extrait du calcanéum des fongosités renfermant des parties osseuses atteintes d'infiltration blanche.

OBSERVATION XVII. — Le calcanéum mis à nu, on tombe sur une partie osseuse malade, présentant un petit orifice circulaire, au fond duquel on sent un léger séquestre « en grelot », mobile, entouré de fongosités. Le séquestre extirpé, on se trouve en présence d'une cavité anfractueuse assez étendue (V. fig. 8).

OBSERVATION XX. — Le calcanéum ne renferme aucun séquestre, mais des fongosités ; des fragments présentent des lésions d'infiltration blanche.

OBSERVATION XXI. — Toute la partie osseuse du calcanéum est séquestrée, libre. Il existe deux prolongements fongueux, dont l'un gagne la plante du pied, et dont l'autre se dirige vers la malléole externe.

OBSERVATION XXIII. — Etat du calcanéum extirpé : l'os est atteint en entier. Une légère couche d'hyperostose l'enveloppe et il présente dans son tiers antérieur de l'ostéomyélite qui suppure ; dans son tiers moyen, du ramollisse-

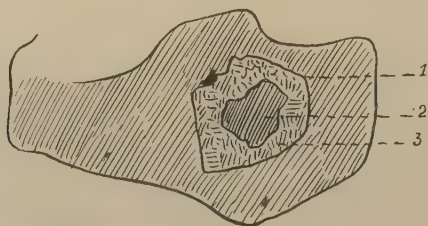


FIG. 8. — Tuberculose du calcanéum.

1. Limites de la caverne.
2. Séquestre mobile.
3. Fongosités.

ment et des fongosités ; enfin, dans son tiers postérieur, de l'infiltration blanche tuberculeuse (V. fig. 4).

OBSERVATION XXIV. — Au devant de la cavité d'un évidement fait antérieurement dans un calcanéum, on trouve un séquestre, dont l'extrémité s'avance vers l'extrémité cuboïdienne de l'os. Le séquestre est isolé dans une petite masse fongueuse. Ce foyer, qui n'avait pas été soupçonné lors de l'évidement, communique avec la cavité d'évidement par un trajet très étroit.

OBSERVATION XXVII. — Corps du calcanéum : au milieu de fongosités se trouve un séquestre noirâtre.

L'excavation creusée dans l'épaisseur du calcanéum réduit à une coque épaisse qui reste de l'os.

OBSERVATION XXVIII. — Les restes du calcanéum — une opération a eu lieu antérieurement — se composent d'un volumineux séquestre central de tissu osseux, infiltré de matière caséeuse, et d'une coque formée principalement par une couche osseuse hyperostotique.

OBSERVATION XXX. — Le calcanéum renferme une grande caverne contenant deux gros séquestres..

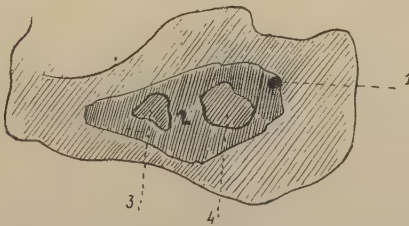


FIG. 9. — Tuberculose du calcanéum.

1. Fistule.
2. Caverne.
3. Premier séquestre.
4. Deuxième séquestre.

Un prolongement fongueux pénètre sous la plante (fig. 9).

OBSERVATION XXXI. — Trois foyers sont constatés, à la coupe du calcanéum : 1° un ilot d'infiltration grise, sans vaisseaux, en communication avec l'articulation de Chopart ; 2° un foyer fongueux ouvert au-dessus du calcanéum, devant le tendon d'Achille ; 3° un foyer avec sé-

questre dans la grande apophyse, ouvert du côté de la plante (V. fig. 10).

OBSERVATION XXXII. — On enlève des débris de l'as-

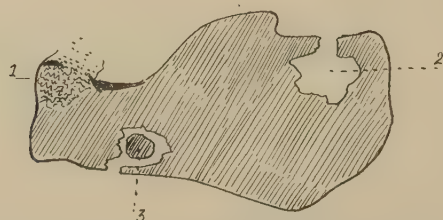


FIG. 10. — Tuberculose du calcanéum.

1. Ilot d'infiltration grise.
2. Foyer fongueux.
3. Foyer avec séquestre.

tragale. Le calcanéum est ramolli et fongueux : des fongosités l'entourent en avant jusqu'à la face inférieure, en

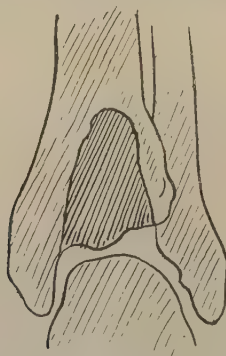


FIG. 11. — L'épiphyse inférieure du tibia est transformée en une caverne remplie de fongosités.

passant par la face interne. Les tendons de la gouttière calcanéenne sont entourés de fongosités.

L'épiphyse inférieure du tibia est transformée en une caverne remplie de fongosités. Cette caverne ouverte, on constate que le canal médullaire est rétréci et paraît normal à cinq centimètres environ au-dessus de l'articulation (V. fig. 11).

OBSERVATION XXXIV. — On enlève des débris de l'astragale, opéré antérieurement. Le calcanéum, très friable

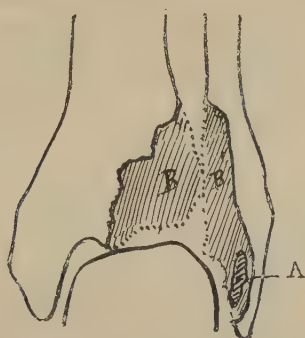


FIG. 12. — A. — Séquestre du péroné.
B. — Cavité d'évidement du tibia et du péroné.

et ramolli, est extirpé en totalité. On trouve un séquestre dans la malléole externe (V. fig. 12).

OBSERVATION XXXV. — Résection de la tête de l'astragale, qui présente une petite zone infiltrée, rouge violacé. Ce foyer présente un orifice superficiel, point de départ des masses fongueuses (V. fig. 13).

OBSERVATION XXXVIII. — La lésion du calcanéum se présente sous la forme d'une dénudation large d'un centi-

timètre et demi, au voisinage de l'articulation médio-tarsienne et communiquant avec cette articulation ; à la coupe du calcanéum, on voit que la dénudation répond à la surface d'un noyau d'infiltration tuberculeuse occupant la grosse apophyse sur la plus grande partie de son épaisseur.

OBSERVATION XXXIX. — Le calcanéum renferme une large caverne remplie de fongosités et contenant un séquestre, mobile au centre de cette caverne, « en grelot ». Lors d'une seconde intervention, nécessitée par un nouvel

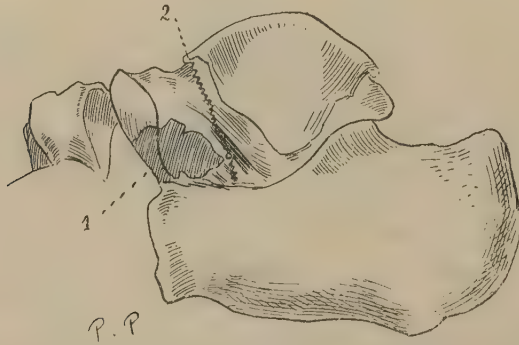


FIG. 13. — Tuberculose de l'astragale.

1. Point malade, dénudé et fongueux de l'astragale.
2. Ligne indiquant la limite postérieure de la partie enlevée.

état fistuleux, on extrait une couche de tissus osseux reproduit aux dépens du périoste calcanéen et présentant un demi-centimètre d'épaisseur sur une longueur de quatre centimètres.

OBSERVATION XL. — Intervention sur l'astragale : on re-

tire un séquestre volumineux, blanc, entièrement infiltré et entouré de caséum, représentant le tiers au moins du volume de l'astragale ; ce séquestre occupe la face inférieure du corps de l'os.

OBSERVATION XLI. — L'astragale extirpé, on voit sur sa face supérieure une excavation qui s'est ouverte dans l'articulation tibio-tarsienne, et qui contient des fongosités, un séquestre mobile et nombre de grumeaux osseux de couleur blanchâtre.

D'après ce qui précède, nous voyons qu'il est nécessaire, dans l'étude des tuberculoses du postéro-tarse, d'accorder au processus morbide des allures qui se différencient. La lecture de nos observations sera d'un enseignement à cet égard ; aussi nous serons bref sur ce chapitre, qui ne sera guère pour nous qu'une occasion d'exprimer quelques considérations particulières.

Nous adoptons, dans les manifestations cliniques de la tuberculose du pied postérieur, quatre grandes classes :

1° LÉSIONS OSSEUSES SEULES. — On les trouve dans le calcanéum, dans l'astragale, dans le tibia, dans le péroné.

2° LÉSIONS ARTICULAIRES SEULES. — Elles sont exceptionnelles ; on ne peut assurer leur existence que lorsque les tuberculoses articulaires ne sont pas accompagnées de dénudations osseuses.

3° LÉSIONS OSSEUSES ET ARTICULAIRES, SANS LÉSIONS OSSEUSES DE VOISINAGE. — Exemple : tuberculose de l'astragale avec arthrite tibio-tarsienne, sans lésions du calcanéum, du cuboïde, du scaphoïde ou des os de la jambe. Ici, deux groupes peuvent être envisagés selon le point de départ :

A. *Point de départ osseux*, qui est la règle.

B. *Point de départ articulaire apparent*, qui est l'exception ; il peut exister, mais, pour notre part, nous n'avons jamais pu le constater.

4^o LÉSIONS OSSEUSES ET ARTICULAIRES, AVEC LÉSIONS OSSEUSES DE VOISINAGE. — C'est ici la classe des propagations, qui peuvent venir soit de la jambe (tibia, péroné, malléoles), soit du tarse antérieur (cuboïde, scaphoïde, cunéiformes, métatarsiens), soit du postéro-tarse lui-même, dans le cas, par exemple, d'une arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne survenant par propagation d'une lésion calcanéenne, après infection secondaire de l'astragale.

Remarques particulières. — CLASSE I. — Les malléoles sont rarement atteintes franchement ; les épiphyses inférieures du tibia et du péroné n'offrent pas, en effet, assez de place pour que la tuberculose puisse y limiter son développement. C'est toujours sur une certaine hauteur du tibia et du péroné que l'on est conduit par la sonde cannelée ou le stylet après ouverture fistuleuse d'abcès froids apparus au-dessous des malléoles. On admettra donc encore moins, après cette considération, les résections de malléoles, qui donnent de si déplorables résultats orthopédiques, opérations sur lesquelles nous reviendrons.

Au sujet de l'astragale, nous dirons qu'il suffit de se rendre compte de sa situation presque totalement intra-articulaire pour comprendre la fréquence de l'arthrite tibio-tarsienne par propagation venue de cet os.

Quant au calcanéum, ses lésions pourront plus souvent se faire jour au dehors, s'extérioriser, pour employer une expression qui fasse image ; son volume, sa large surface

extra-articulaire, la projection en avant de son épiphyse sont autant de raisons pour que les lésions parties de cet os ne viennent pas, aussi souvent que pour l'astragale, pénétrer les synoviales.

CLASSES III ET IV. — Les ostéo-arthrites qui nous intéressent seront au nombre de deux :

A. — *Les ostéo-arthrites tibio-tarsiennes.*

B — *Les ostéo-arthrites sous-astragaliennes*, c'est-à-dire les lésions tuberculeuses occupant l'espace inter-astragalo-calcanéen.

Nous devons nous arrêter à la question de l'infection débutant par les gaines musculaires, — par les gaines tendineuses, — par les bourses séreuses. L'infection par les gaines musculaires n'a jamais pu être soupçonnée chez nos malades ; l'infection par les gaines tendineuses n'existe pas ; celle venue de la bourse séreuse située en arrière du calcanéum est manifeste. C'est la bursite tuberculeuse rétro-calcanéenne. Nous en avons vu un cas, chez l'enfant, à l'hôpital maritime de Berck-sur-Mer. S. Duplay a fait, en 1897, sur cette affection, une leçon clinique recueillie par les docteurs Maurice Cazin et S. Clado, dans leur volume : cliniques chirurgicales de l'Hôtel-Dieu, première série.

Avant de terminer ce chapitre, nous dirons quelques mots de l'adénopathie et des atrophies qui accompagnent les tuberculoses du postéro-tarse. On trouve très fréquemment (11 fois sur 15, Ch. Audry d'après Gangolphe et Ollier), une adénopathie à distance envahissant les ganglions du triangle de Scarpa et ceux du creux poplité. Ces ganglions sont multiples, durs, mobiles, peu douloureux,

présentant enfin tous les caractères des adénites secondaires chez le bacillaire. Quant à l'atrophie, elle existe dans la totalité des cas et porte sur tous les éléments constitutifs du membre ; elle est variable dans son apparition et dans son intensité, et se fait sentir principalement sur la jambe. Elle est appréciable aussi sur les muscles de la cuisse.

§ 7. — **Diagnostic.**

Le diagnostic d'une lésion tuberculeuse occupant telle ou telle partie du postéro-tarse est souvent, telle une ostéite du calcanéum, d'une grande facilité et possible même à distance, à la seule inspection du pied malade. Mais il est des circonstances où ce diagnostic est d'une difficulté extrême, notamment dans les cas d'affections anciennes, où le pied est complètement déformé. Il faut pourtant localiser le mal et s'entourer de tous les moyens d'investigation qui permettront, en présence d'un pied atteint de tuberculose ossense, ou articulaire, de dire où siège la lésion et d'indiquer ses limites.

Nous aurons à envisager quatre états pathologiques :

A. — TUBERCULOSE DU CALCANÉUM.

B. — TUBERCULOSE DE L'ASTRAGALE, SANS ARTHRITE.

C. — ARTHRITE TIBIO-TARSIENNE.

D. — TUBERCULOSE COMPLEXE DU POSTÉRO-TARSE.

Le diagnostic de ces différentes localisations nous sera permis dans la grande majorité des cas, si nous mettons en pratique les six modes d'exploration suivants :

1° *Fixation de la douleur en un certain point.*

2° *Inspection de la région malade.*

3° *Palpation de cette région.*

4° *Examen des mouvements normaux.*

5° *Examen des mouvements anormaux.*

6° *Exploration des trajets fistuleux.*

1° **Douleur.** — La douleur est un symptôme commun aux différentes manifestations tuberculeuses du postéro-tarse. Son intensité est variable. Spontanée, elle présente souvent des exacerbations nocturnes ou peut manquer totalement. Elle apparaît généralement à la marche ou à la station debout, et détermine soit l'impotence fonctionnelle du membre, soit simplement la claudication. La pression exercée au point malade la fait naître également. S'il s'agit d'un calcanéum, elle se montrera dans les régions sous-malléolaires et au talon ; s'il s'agit d'une arthrite tibio-tarsienne, elle sera éveillée par les mouvements de flexion imprimés au pied que des contractions musculaires maintiennent en extension et, à la palpation, elle occupera la pointe des malléoles et le niveau de l'interligne antérieur. Elle pourra donc, suivant qu'elle intéressera la région du calcanéum ou celle de l'astragale, donner des indications précieuses. La douleur constitue le plus souvent le symptôme le premier en date ; c'est elle, accompagnée de la claudication qu'elle entraîne, qui attirera l'attention des parents, puis du médecin, sur une lésion encore à son début.

2° **L'inspection** est d'une grande importance. Même à distance, l'aspect du pied peut suffire aux personnes un peu habituées pour porter un diagnostic soit de lésion du

calcanéum, soit d'arthrite tibio-tarsienne. La région du talon, comparée avec celle du côté sain, offre-t-elle un gonflement appréciable et ce gonflement est-il joint à un aspect normal du cou-de-pied et à une flexion ou une extension modérée du pied sur la jambe, vous pourrez dire, sans toucher le malade : tuberculose du calcanéum. Au contraire, les deux talons sont-ils de même volume, mais le pied malade présente-t-il sur la jambe une extension exagérée, causée par des contractions musculaires, et se trouve-t-on en présence d'un gonflement péri-malléolaire, présentant quatre bosses, deux anté-malléolaires, les deux autres rétro-malléolaires, vous pouvez donc dire : arthrite tibio-tarsienne.

Certes, les choses ne se passent pas toujours avec la même précision. Mais l'inspection décelera encore l'état de la peau, qui sera soulevée, bleunie, paraîtra amincie, et indiquera un abcès, ou qui portera des cicatrices. Elle nous rendra compte de la situation des fistules, qui, pour le calcanéum, s'ouvriront avec le plus de fréquence postérieurement, de chaque côté du tendon d'Achille, et au-dessous de la malléole externe ; pour l'astragale et l'arthrite tibio-tarsienne, sur les faces interne et externe et sur le dos du pied, plus particulièrement. A l'inspection, la présence d'un équinisme pourra nous faire poser d'emblée le diagnostic de tuberculose tibio-tarsienne.

3° A l'inspection doit succéder la **palpation**. La palpation rendra compte en premier lieu de l'état de tension des parties molles ; elle fera connaître la disposition du gonflement, qui sera toujours œdémateux ; les amas de fongosités seront délimités et, à l'aide de la fluctuation, les ab-

cès symptomatiques les plus petits et les plus profondément situés seront, avec un peu d'habitude, facilement découverts.

La palpation suscitera la douleur qui, nous l'avons vu plus haut, pourra parfois indiquer le point malade. En enfermant simultanément dans la paume des deux mains l'un et l'autre talons, la plus légère augmentation de volume de l'un d'eux deviendra, par comparaison avec le côté sain, appréciable au toucher. Dans les formes complexes, sortes d'ostéo-arthrites totales du postéro-tarse, la palpation nous fera sentir la saillie du cou-de-pied, l'affaissement de la voûte plantaire, et cette forme en massue, à grosse extrémité dirigée en arrière, que le pied peut présenter.

4° Examen des mouvements normaux. — Que ces mouvements soient volontaires ou imprimés par le médecin, leur étude est très importante pour différencier les ostéites pures des ostéo-arthrites. Leur limitation ou leur disparition dans l'articulation du cou-de-pied, par exemple, — que ces phénomènes soient dus à la douleur provoquée, aux contractures, à un travail d'ankylose ou de rétraction, — sont des signes d'arthrite ; leur conservation, au contraire, permet d'écarter l'idée d'une arthrite tibio-tarsienne et celle d'une affection du corps de l'astragale. On recherchera donc, dans cette articulation, en quelle mesure sont abolis ou conservés les mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe, en partant de ce principe que, dans l'arrière-pied, la mobilité normale d'une articulation est presque toujours en rapport avec l'absence de lésions, soit dans la synoviale, soit dans les os voisins.

On examinera de même les mouvements de l'articulation astragalo-calcanéenne, mouvements sous-astragaliens, dits de latéralité du talon. Sont-ils limités ou abolis, on se rappellera que les lésions tuberculeuses développées au centre du calcanéum ou de l'astragale ont une tendance marquée à envahir le sinus du tarse ; sont-ils conservés, cette constatation suffira généralement pour éloigner le diagnostic d'une lésion calcanéenne.

De même, la conservation des mouvements médio-tarsiens nous permettra d'isoler, dans un cas pathologique, l'antétarse du postéro-tarse.

5° **Examen des mouvements anormaux.** — Ce moyen d'investigation doit être toujours employé, car il est des plus sûrs. Étant donné une articulation « serrée » comme le sont celles du cou-de-pied ou du calcanéum avec l'astragale, il est bien évident que tout mouvement anormal qui y sera suscité sera l'indice de sa désorganisation profonde. Soit une tuberculose tibio-tarsienne : en saisissant solidement dans une main l'extrémité inférieure de la jambe et, dans l'autre, l'arrière-pied, on pourra produire des mouvements manifestes de translation du pied de dehors en dedans et de dedans en dehors, dans l'articulation ; on pourra projeter le pied d'avant en arrière dans la mortaise ; on sentira même le choc de l'astragale sur chaque malléole. On sera ainsi autorisé à conclure à l'ulcération des surfaces articulaires de la mortaise tibio-péronière et de l'astragale, car ces mouvements anormaux ne pourront être produits sur un cou-de-pied sain.

6° **Exploration des fistules.** — Elle donne de précieux renseignements lorsque la lésion est bien limitée : la sonde

cannelée conduit alors soit dans une articulation, soit sur un point osseux dénudé. Mais les cas ne sont pas toujours, il s'en faut, aussi simples. Les désordres sont souvent plus graves ; des fistules multiples s'ouvrent autour du cou-de-pied, conduisant sur des points différents et il est difficile de s'orienter.

Il est bon de savoir que le diagnostic du siège précis d'une lésion tuberculeuse au postéro-tarse n'est pas toujours aisé. Malgré les différents procédés d'examen que nous avons signalés, il arrive parfois qu'on ne peut déterminer qu'au cours de l'intervention opératoire la situation exacte et l'étendue des altérations articulaires et osseuses. Mais il n'est pas moins vrai que, dans la grande majorité des cas, le praticien exercé trouvera des guides fidèles en la disposition du gonflement, des amas de fongosités et des abcès symptomatiques, dans l'examen de la douleur à la pression, et surtout dans les considérations qu'il pourra déduire de l'apparition des mouvements normaux et des mouvements anormaux qu'il saura provoquer.

DEUXIÈME PARTIE

TRAITEMENT.

§ 1. — Considérations générales.

Nous voici parvenu à cette partie de notre étude qui concerne le traitement des tuberculoses du postéro-tarse. Les pages qui précèdent renferment les données sur lesquelles nous croyons pouvoir étayer notre traitement chirurgical des tuberculoses du postéro-tarse, traitement opératoire que nous avons vu pratiquer par notre maître, le Dr Ménard, à l'Hôpital Maritime de Berck-sur-Mer, et dont nous avons pu constater les bienfaits et la parfaite innocuité.

Disons tout de suite qu'il est des cas bénins de tuberculose du pied postérieur que nous avons vus guérir soit par la seule immobilisation et le repos, c'est-à-dire spontanément, soit par la cautérisation ignée et les injections modificatrices, et en particulier par les injections de chlorure de zinc du professeur Lannelongue, soit enfin à la faveur d'interventions économiques, telles que l'évidement léger d'un calcanéum ou le curettage d'un abcès. Dans ces cas, les résultats orthopédiques et morphologiques ayant été excellents, il est évident que des opérations larges eussent été pour le moins inutiles. Mais il est des formes plus graves, et ce sont surtout malheureusement celles-là qui se

présentent, où l'expectation et les petites opérations font perdre un temps précieux, où l'emploi d'une thérapeutique trop simplifiée ne fait que permettre à la lésion de s'accroître, de gagner de proche en proche, d'étendre son foyer au loin, d'envahir les os et les articulations voisines ; et là, où une intervention large et précoce eût été limitée, il faudra en arriver, après avoir épuisé la série des moyens par trop conservateurs, aux opérations extrêmes portant sur toute une partie du pied, opérations qui laisseront le membre dans un état déplorable, avec impotence fonctionnelle et déformation.

En ce qui concerne l'astragale, nous dirons que l'opération partielle est rarement indiquée. Parfois un foyer tuberculeux s'ouvre sur le col de cet os, en dedans ou en dehors ; on peut faire l'ablation du foyer, un évidemment partiel. Mais ce cas se présente peu. Nous en possédons un exemple, à l'observation XXXIV. L'opérateur s'est cru autorisé à réséquer simplement la tête de l'astragale. Il a dû intervenir une seconde fois, six mois après, et enlever les restes de l'astragale et le calcanéum, spongieux et infiltrés. Un grand écueil consiste en ce que l'évidement ouvre en général une jointure, tibio-tarsienne ou médio-tarsienne. Ce qui plaide encore en faveur de la rareté des opérations partielles sur l'astragale, c'est qu'il existe toujours un doute sur le caractère limité du foyer : de plus, la cavité est souvent trop grande et le voisinage immédiat des jointures doit être envisagé.

Pour le calcanéum, l'évidement est le traitement qui semble indiqué lorsqu'on se trouve en présence de foyers limités. Mais l'opération est incertaine, il peut exister des

zones d'infiltration, des trajets filiformes qui échappent au chirurgien. Souvent le foyer ne se limite pas, et l'on sera amené à enlever presque tout l'os. L'os peut être entièrement dystrophie, ramolli, graisseux. Ici encore, on pourra craindre l'ouverture de l'articulation médio-tarsienne et le décollement des parties molles par la suppuration.

Donc, en dehors des cas bénins signalés plus haut, que l'on pourra presque abandonner à eux-mêmes, ou traiter par des moyens purement médicaux, il existe des affections plus graves, et ce sont les plus fréquentes, où le chirurgien devra intervenir.

Quels sont les signes qui nous permettront d'affirmer que l'intervention chirurgicale est indispensable chez tel malade et que l'expectation et les opérations légères, médicales, seront suffisantes chez tel autre ? Et puisqu'il y a intérêt à opérer sur un pied d'autant plus jeune et sur une lésion d'autant plus près de son début, — et, à cette époque, rien ne nous fera pressentir que la tuberculose sera grave ou qu'elle sera bénigne, — sur quoi nous appuierons-nous pour décider du sens vers lequel nous dirigerons cette intervention, et pour faire accepter cette intervention par la famille ? Nous répondrons qu'une thérapeutique simple est loin de fournir toujours des résultats heureux, qu'il est souvent très difficile de préciser chez l'enfant le moment de l'intervention chirurgicale ; qu'il faut laisser passer un certain temps d'observation ; que le rôle de l'opérateur doit commencer quand la lésion s'aggrave au lieu de s'améliorer et que surviennent les complications d'abcès et de fistules ; qu'enfin, dans les cas douteux, il faudra agir.

Dans quelle mesure le chirurgien devra-t-il intervenir ?

Nous basant sur tout ce que nous avons vu à l'hôpital maritime de Berck-sur-Mer ; considérant l'état des jeunes entrants, le résultat des opérations qu'ils ont subies, soit antérieurement à leur venue à Berck, soit pendant leur séjour à l'hôpital ; tablant sur un nombre important de cas de tuberculoses du postéro-tarse, — nos observations sont au nombre de quarante-huit, et nous aurions pu en présenter trois cents si nous n'avions craint de tomber dans des redites, — nous nous croyons autorisé à poser les règles suivantes :

1° Toute opération portant sur un foyer tuberculeux, dans un os du postéro-tarse, doit être complète : il faut enlever tout le foyer.

2° Incomplète, l'opération est inutile ; la lésion subsiste et continue sa route, gagne du terrain et peut atteindre bien au delà des limites primitives.

3° Complète et exécutée à temps, l'opération est suivie d'une guérison locale presque certaine.

4° Pour que l'opération soit complète, elle devra souvent consister en une postéro-tarsectomie typique, totale ou partielle. La postéro-tarsectomie partielle comprend elle-même deux interventions différentes : l'astragalectomie et la pternectomie. Ce dernier terme signifie l'ablation totale du calcanéum, *πτέρνα*, calcanéum, et *ἐκτομή*, excision).

Nous allons examiner les lésions tuberculeuses du postéro-tarse, au point de vue opératoire, dans cet ordre :

Astragale et articulation tibio-tarsienne. — *Astragalectomie*.

Calcaneum. — *Pternectomie*.

Postéro-tarse atteint dans sa totalité. — *Postéro-tarsectomie totale*.

§ 2. — **Astragalectomie.**

Nous apportons quinze observations d'astragalectomie totale, dont cinq, résumées, extraites d'un rapport du docteur Ménard au *Congrès de chirurgie* (1896).

Sur ces quinze malades, cinq ont déjà subi différentes opérations conservatrices, inutilement, opérations partielles inefficaces, après lesquelles les enfants ont dû se faire admettre à l'hôpital. Voici ces cas :

OBSERVATION V. — Garçon de trois ans et demi. On voit, sur le côté interne du cou-de-pied, une fistule située dans une incision faite antérieurement. — Astragalectomie ; guérison deux mois et demi après l'opération.

OBSERVATION VI. — Fille de six ans. Deux grattages ont été faits antérieurement. — Astragalectomie ; guérison au bout de quelques mois.

OBSERVATION VII. — Fille de deux ans. Application profonde de pointes de feu antérieurement. — Astragalectomie ; guérison complète un an plus tard.

OBSERVATION VIII. — Garçon de treize ans. Deux opérations antérieures , évidemment partiel de l'astragale et ablation de la malléole externe. Cicatrices fistuleuses. — Astragalectomie ; guérison.

OBSERVATION XI. — Garçon de dix ans et demi. Première intervention inutile : incision et curettage. — Astragalectomie ; guérison trois mois et demi après.

Les dix autres malades ont subi l'astragalectomie totale, sans avoir subi auparavant aucun traitement. Ici en-

core, on verra que l'astragalectomie est suivie à brève échéance, dans la presque totalité des cas, de résultats opératoires satisfaisants.

OBSERVATION I. — Enfant de trois ans. Guérison en bonne voie un mois après l'opération.

OBSERVATION II. — Enfant de douze ans et demi. Guérison.

OBSERVATION III. — Enfant de cinq ans. Guérison deux mois après.

OBSERVATION IV. — Enfant de six ans. Guérison au bout de onze mois, mais le malade est retenu à l'hôpital pour une tuberculose du genou.

OBSERVATION IX. — Enfant de huit ans. Un an après l'opération, le malade est encore à l'hôpital, mais le pied est dans un état satisfaisant. L'enfant est retenu à Berck par ses autres localisations tuberculeuses et par son état général, qui est misérable.

OBSERVATION X. — Enfant de quatre ans. Guérison au bout de quatre mois.

OBSERVATION XII. — Enfant de neuf ans. Guérison rapide.

OBSERVATION XIII. — Enfant de treize ans. Réclamé par sa mère six mois après l'opération, quand il commence à marcher.

OBSERVATION XIV. — Enfant de dix ans. Au bout de cinq mois, guérison complète.

OBSERVATION XV. — Jeune fille de vingt-deux ans. Au bout de trois mois, la malade est autorisée à marcher.

Voici, d'après Ollier, la façon de procéder pour pratiquer l'astragalectomie :

« Pour faire cette opération, il ne faut pas craindre de multiplier les incisions autour de l'os. Notre procédé primitif à incision unique était très incommode et sans avantages spéciaux. Aujourd'hui, nous faisons deux incisions principales sur les côtés de la région dorsale du pied, et deux petites incisions postérieures, une de chaque côté du tendon d'Achille, derrière les malléoles. Ces deux dernières incisions serviront d'incision de décharge pour le drainage qui est d'une importance capitale dans les ostéo-arthrites tuberculeuses, mais elles servent aussi dans l'acte opératoire pour dénuder le bord postérieur de l'astragale et la partie postérieure de ses faces latérales. Aujourd'hui, nous les considérons comme indispensables pour la libération complète de l'astragale. Elles permettent de dénuder méthodiquement des parties que les incisions antérieures ne permettent pas d'atteindre.

Les deux incisions antérieures sont l'une antéro-externe et l'autre antéro-interne. L'incision antéro-externe commence en haut au niveau interne du péroné ; elle se dirige en bas et en avant vers la commissure du quatrième et du cinquième orteil. En avant de la malléole externe, on fait partir, de cette incision antéro-externe, une incision perpendiculaire qui se dirige en bas vers la partie saillante du talon et s'arrête au niveau du tendon du court péronier.

L'incision antéro-interne contourne la partie antérieure de la malléole interne par sa branche supérieure, puis se dirige en bas pour découvrir le col et la tête de l'os.

Par ces deux incisions, on dénude la tête et les faces

latérales de l'astragale. Par l'incision externe, on coupe le ligament interosseux astragalo-calcanéen ; par l'incision interne, on attaque le ligament tibio-astragalien interne, le plus résistant et le plus difficile à détacher.

Une fois l'astragale libéré de toutes les insertions ligamenteuses qui se font sur lui, on le saisit avec un davier-érigne et on l'extraît de sa loge. L'important est de faire passer le détache-tendon sur tous les points de sa surface non occupée par les cartilages diarthrodiaux.

Nous ferons remarquer que nous ne sacrifions absolument aucun tendon. Aussi repoussons-nous tous les procédés qui, pour s'ouvrir une voie plus large et plus facile, commencent par couper les extenseurs des orteils ou les péroniers.

L'astragale enlevé, on examine les os voisins et en particulier la mortaise tibio-péronière, que l'on curettera, abrasera, évidera au besoin. Après ces abrasions de la mortaise et ces curettages de la loge astragaliennne, nous recommandons de cautériser au fer rouge les tissus suspects, et de chauffer toutes les parois de la loge pour détruire les germes tuberculeux qui pourraient y avoir été oubliés.

Un drainage large et prolongé est indispensable dans les formes graves des lésions tuberculeuses. On introduit des drains d'un centimètre de diamètre environ, un par chaque incision antérieure, et on les fait ressortir en arrière par les incisions de décharge. Dans ce trajet à travers la loge astragaliennne les drains se croisent obliquement en croix de Saint André. »

Farabeuf conseille la technique opératoire suivante, qui comprend deux incisions :

« L'exploration préalable de la région a de l'importance. Il faut, par le palper, déterminer le contour antéro-inférieur des malléoles ; par les mouvements communiqués, l'œil, le doigt, les données anatomiques, chercher, trouver et marquer le relief ou tout au moins le trajet des tendons entre lesquels sont les deux petites *aires opératoires*.

INCISION EXTERNE. — Après cette exploration, faites le long et en arrière du tendon péronier antérieur une incision tégumentaire de 0 m. 06 commencée quelques millimètres au-dessus de l'interligne tibio-astragalien. Du milieu de cette incision, faites-en partir une autre une fois plus courte et perpendiculaire qui descendra oblique en arrière, jusqu'au-dessous du sommet de la malléole péronière. Incisez à fond et disséquez toute l'épaisseur des deux petits lambeaux, rejetant le supérieur en arrière et l'inférieur en bas. Le côté externe de l'articulation, du col et de la tête de l'astragale, est ainsi découvert.

Le pied étant placé dans une légère extension, coupez le mince ligament péronéo-astragalien antérieur, vous verrez briller le cartilage latéral de la poulie. Faites soulever la lèvre antérieure, capsule et tendons y compris ; insinuez votre courte lame devant la poulie à plat et en travers, sous le ligament tibio-astragalien antérieur, et détachez-le du col de l'astragale ; sans désemparer, allez plus en avant et divisez les fibres dorsales astragalo-scaphoïdiennes en retirant le bistouri : la tête de l'os apparaîtra dénudée.

Attaquez maintenant dans la rainure les insertions astragaliennes du ligament interosseux ; cela se peut faire avec le petit bistouri comme avec la rugine ; il faut enfoncer l'instrument jusqu'au fond du tunnel.

Il ne reste plus, de ce côté externe, que le profond et horizontal ligament péronéo-astragalien postérieur à diviser. Le pied étant toujours dans l'extension modérée qui fait la chape plus large que la poulie, engagez la lame de champ, le tranchant en bas, entre l'astragale et la pointe de la malléole. Tenez le manche bas pour l'introduction et relevez-le pour la section, afin d'abaisser la pointe qui a été enfoncée au-dessus du ligament.

INCISION INTERNE. — Du côté interne, faites devant et sous la malléole une incision tégumentaire courbe de 0 m. 05, qui découvre bien l'articulation astragalo-malléolaire. Divisez les deux couches de fibres qui du tibia se portent, les longues au scaphoïde par dessus la tête, les courtes au col de l'astragale ; débarrassez celui-ci de ses légères adhérences scaphoïdiennes supérieures et internes.

Enfin, traitez le ligament profond tibio-astragalien antérieur comme vous avez traité le péronéo-astragalien postérieur. Ici, le bistouri s'engage mieux en tenant le manche légèrement élevé ; et il n'y a qu'à le relever davantage pour faire crier sous la pointe le puissant trousseau fibreux qu'il faut diviser complètement.

EXTRACTION. — Dans la plaie externe, engagez le davier béant pour saisir le col par le travers, mors dessus, mors dessous, luxez la tête et arrachez l'os, comme une molaire, en un instant. Ceux qui drainent le font de chaque côté du tendon d'Achille.

L'opération peut être faite à la rugine en totalité ou en partie. »

Le procédé opératoire employé à l'Hôpital Maritime de

Berck-sur-Mer est sensiblement différent des deux précédents. Nous ne pouvons faire mieux que de citer textuellement le D^r V. Ménard.

« L'incision des parties molles que nous avons adoptée est unique, verticale, antéro-externe. Elle est située en dehors des tendons fléchisseurs du pied. Elle descend jusqu'à l'interligne médio-tarsien et remonte un peu au-dessus de l'interligne tibio-tarsien : son étendue est de six à huit centimètres.

Les tendons réclinés en dedans, le col de l'astragale est dénudé de son périoste avec la rugine, en dehors, en haut, puis en dedans même, en dernier lieu en bas. Avec le même instrument, on détache au moins en partie les ligaments astragalo-calcanéens. Ensuite, le col astragalien est saisi avec un davier et tiré en haut et en dehors avec ménagement, en même temps que la rugine portée à sa face inférieure complète sa dénudation et le soulève.

Le tissu osseux de l'astragale, très friable, se laisse facilement effondrer sous le moindre effort de la rugine ; l'enveloppe périostique se détache rapidement et sans aucune difficulté. Au moment de l'extraction, nous avons presque toujours brisé l'os en deux fragments à peu près égaux. La portion qui reste en place est ensuite extraite sans difficulté. La fragmentation de l'astragale a tout au plus l'inconvénient de ne pas nous laisser la pièce anatomique dans sa parfaite intégralité ; elle n'est en rien désavantageuse pour le malade.

La toilette de la plaie est complétée avec les curettes. Lorsque les cartilages tibio-tarsiens sont ramollis, ulcérés, en lambeaux, nous complétons leur destruction par le curettage.

L'incision unique, verticale, antéro-externe, nous a donné, avec l'emploi des écarteurs, une voie largement suffisante pour l'extraction de l'astragale, pour l'inspection minutieuse et la toilette de la cavité opératoire dans toutes ses parties, mortaise tibio-péronière, calcanéum, scaphoïde, parties molles, et enfin pour le pansement.

Si nous avions éprouvé quelque difficulté dans l'extraction de l'os malade, nous aurions ajouté l'incision antéro-interne de Farabeuf et même les incisions rétro-malléolaires du professeur Ollier. Les incisions multiples nous ont paru entièrement inutiles pour l'extraction, plutôt désavantageuses pour le pansement.

Au lieu des drains multiples que conseille Ollier, nous avons employé la gaze iodoformée. La cavité très large qui résulte de l'opération en est complètement remplie et l'incision reste béante.

Aux pansements suivants, la plaie est exposée dans toutes ses parties avec autant d'évidence que le jour de l'opération. Il en résulte qu'à chaque pansement le nettoyage de la plaie est parfait. On suit et on surveille la réparation, on modifie le bourgeonnement à volonté par des solutions légèrement caustiques, comme la solution phéniquée à 5 0/0 ; tous avantages très appréciables que ne procure pas au même degré l'emploi des drains.

La réparation complète exige deux à trois mois. Chez tous nos malades, le processus de la cicatrisation s'est effectué avec une parfaite régularité. Dans aucun cas n'est survenue la repullulation du tissu fongueux.

Nous avons négligé toute espèce de soutien artificiel du pied autre que le pansement ouaté. Toutes les attelles et

même l'attelle plâtrée sont plutôt un embarras pour les pansements, dont elles gênent la parfaite antisepsie. Elles ont en outre tout au moins l'inconvénient d'être inutiles. Le pied reste constamment et se fixe dans une bonne position, de lui-même en quelque sorte, sans aucune précaution particulière. »

OBS. I. — *Tuberculose de l'astragale. — Arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne, avec fistule antéro-externe. — Astragalectomie.*

Marcel Lév..., âgé de trois ans, entre à l'hôpital le 18 septembre 1897, atteint d'une arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. La région du cou-de-pied est le siège d'une tuméfaction qui encadre les deux malléoles, en avant et en arrière.

Opération, 29 juin 1898. — M. Ménard fait subir au pied malade une astragalectomie. L'astragale est touché dans sa partie articulaire tibio-tarsienne ; la tête en est saine.

On trouve un foyer tibial, remontant sur une hauteur de deux ou trois centimètres, en haut et en arrière. Un pont de substance osseuse est enlevé, en dedans, de façon à donner du jour, et la caverne tibiale est curettée (V. fig. 5).

L'enfant est en ce moment, juillet 1898, à l'infirmerie de l'hôpital et sa guérison est en bonne voie.

OBS. II. — *Tuberculose de l'astragale du pied droit avec fistule. — Astragalectomie.*

Robert Thé..., âgé de douze ans et demi, vient à Berck, le 11 juin 1896, avec une tuberculose de la région tibio-tarsienne, à droite, dont le début remonte à un an.

Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne et ceux de l'articulation médio-tarsienne sont en partie conservés ; les mouvements sous-astragaliens sont plus limités. La région du calcanéum est légèrement tuméfiée et une infiltration tuberculeuse enveloppe toute la région tibio-

tarsienne. Le pied malade est de deux centimètres plus court que le pied sain.

Le 29 août, apparaît sous la malléole externe une fistule d'origine articulaire, et l'on constate quatre bosses au devant et en arrière de chaque malléole.

Le diagnostic de tuberculose de l'astragale est posé et, le même jour, on fait une astragalectomie.

Opération. — Une sonde cannelée est introduite par la fistule afin d'être conduit sur un point osseux du postéro-tarse. L'exploration fait découvrir une altération de l'astragale, dont le tissu est mou et friable. L'astragale est découvert par une incision anté-péronière verticale et, avec une curette, l'os, qui est altéré en totalité, est enlevé morceaux par morceaux. Cet os est spongieux, très friable, sans foyer tuberculeux : il y a ulcération et destruction complète des cartilages tibio-tarsiens. La face supérieure du calcanéum est un peu friable.

La plaie est remplie de gaze iodoformée. On n'emploie ni drain ni suture.

L'enfant quitte l'hôpital guéri, avec de bons résultats orthopédiques ; la marche est régulière et n'éveille pas de douleurs.

OBS. III. — *Tuberculose de l'astragale. — Arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne, avec fistule postéro-externe. — Astragalectomie.*

Louise De..., âgée de cinq ans, entre à l'Hôpital Maritime le 23 juillet 1896, pour une arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne, à droite. L'astragale est probablement altéré. Il existe une fistule en arrière de la malléole externe, une tuméfaction bilatérale anté et rétro-malléolaire, et les mouvements sont limités dans l'articulation du cou-de-pied.

Le 7 septembre 1896, il est fait une astragalectomie. Opération : une incision de deux centimètres de longueur est tirée au niveau de la fistule qui siège derrière la malléole externe et une sonde cannelée, introduite dans la plaie, conduit sur l'astragale dont le tissu est friable. Au moyen d'une incision anté-péronière, longue de cinq centimètres, on extrait d'un seul coup, avec la curette moyenne, la moitié de l'astragale. L'os est manifestement malade. En quatre ou cinq coups de curette, la loge astragalienne est complètement évidée. La mortaise

tibio-péronière est curettée. La face supérieure du calcanéum est saine.

Le 19 novembre, la cicatrisation est complète et l'enfant quitte l'hôpital, entièrement guérie et présentant d'excellents résultats orthopédiques.

Des mensurations donnent :

Côté malade. Hauteur du tarse au-dessous de la malléole interne	45	millimètres
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole externe	37	—
Côté sain. Hauteur du tarse au-dessous de la malléole interne	45	—
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole externe	40	—

Obs. IV. — *Arthrite tibio-tarsienne. — Tuberculose de l'astragale. — Astragalectomie.*

Suzanne Car... , âgée de six ans, entre le 13¹/₂ mai 1897 à l'Hôpital Maritime. Elle est atteinte :

a) D'une tuberculose du genou, à droite, tuberculose ancienne, avec flexion légère, légère subluxation en dehors et un commencement d'inflexion du tibia.

b) D'une tuberculose de la région tibio-tarsienne, arthrite tibio-tarsienne, avec ses quatre tuméfactions, anté et rétro-malléolaires, et deux fistules, rétro-péronière et rétro-tibiale, placées de chaque côté du tendon d'Achille. On peut produire, dans l'articulation tibio-tarsienne, des mouvements anormaux de latéralité et des mouvements d'avant en arrière, preuve de l'ulcération des surfaces articulaires en cette région.

Opération, 9 août 1897 : astragalectomie. L'os se trouve réduit à des fragments dénudés de tissu spongieux. L'extraction en est faite, à la curette, en ménageant la capsule cartilagineuse qui consiste en débris cartilagineux appartenant au bord postérieur de l'astragale, dans le cartilage de la tête astragalienne ; — on n'ouvre donc pas l'articulation

astragalo-scaphoïdienne ; — et dans les cartilages correspondant à la mortaise tibio-péronière et au calcanéum.

En juillet 1898, l'enfant est encore à l'hôpital, retenue par sa tuberculose du genou, à droite, mais la marche sur le pied malade est possible, la sensibilité anormale est disparue ; c'est la guérison.

OBS. V. — *Tuberculose de l'astragale, avec fistule. —
Astragalectomie.*

Paul Lem..., âgé de trois ans et demi, arrive à Berck-sur-Mer, le 16 mai 1896, avec une tuberculose de l'astragale.

Les mouvements de latéralité et d'avant en arrière du postéro-tarse dans la mortaise sont facilement obtenus. Un gonflement entoure de tous côtés l'articulation du cou-de-pied, et une fistule, située sur une incision faite avant l'entrée de l'enfant à l'Hôpital Maritime, donne du pus au devant de l'interligne tibio-tarsien. Le pied est dévié en valgus.

Opération, 13 juillet 1896 : astragalectomie. M. Ménard fait d'abord un curettage par une plaie antéro-interne, fistuleuse. Puis, au moyen d'une incision verticale anté-péronière, l'astragale, malade dans toute sa partie osseuse, est extrait par fragments.

Le 30 septembre, la marche est régulière, avec un pied en excellente position.

OBS. VI. — *Arthrite tibio-tarsienne. — Tuberculose de l'astragale, opérée antérieurement sans résultat. — Astragalectomie.*

Berthe Rat..., âgée de six ans, est envoyée à Berck, le 30 janvier 1896, avec une tuberculose du pied droit, datant d'un an.

On fait à l'hôpital le diagnostic d'arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. La région du cou-de-pied est tuméfiée, en avant et en arrière, de chaque côté des malléoles. Les mouvements sous-astragaliens sont conservés, mais les mouvements tibio-tarsiens et astragalo-scaphoïdiens sont abolis. On remarque qu'antérieurement une incision postérieure a été faite, en dedans du tendon d'Achille, et une autre en avant, en dehors des tendons des extenseurs des orteils. Cette dernière incision est au-

jourd'hui fistuleuse : une sonde cannelée, introduite dans la fistule, traverse le cou-de-pied d'arrière en avant.

Opération, 20 juillet : astragalectomie. — L'ablation de l'astragale est faite, après une incision anté-péronière, à la curette. Il est constaté que l'on a fait simplement un grattage de la mortaise tibio-tarsienne, — dont les cartilages sont décollés et amincis, — accompagné d'un second grattage de l'articulation tibio-péronière inférieure, qui est diastisée. L'astragale, extirpé, est réduit de volume et recouvert de fongosités. En même temps, il est fait un curettage de l'articulation tibio-péronière, qui est fongueuse, et un évidement du scaphoïde, dont on laisse en place le cartilage antérieur.

Quelques mois après, l'enfant est guérie ; elle est autorisée à marcher et elle présente les mensurations suivantes :

Côté malade. — Hauteur du tarse au-dessous de la	
malléole interne	35 millimètres
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole externe.	30 —
Côté sain. — Hauteur du tarse au-dessous de la	
malléole interne	43 —
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole externe.	40 —

OBS. VII. — *Arthrite tibio-tarsienne. — Tuberculose de l'astragale. — Traitement antérieur, sans résultat, par les pointes de feu très profondes. — Astragalectomie.*

Henriette Jo..., entre à l'âge de deux ans dans le service, à l'Hôpital Maritime, le 17 septembre 1896, avec le diagnostic d'arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. Une tuméfaction bi-latérale, anté et rétro-malléolaire, est très apparente ; on peut déterminer facilement dans la mortaise des mouvements de latéralité et des mouvements de propulsion d'avant en arrière, preuve de mortification des deux surfaces articulaires. Il existe, sur le côté externe du pied, un abcès fermé. En novembre, des pointes de feu profondes sont appliquées dans le cou-de-pied. Cette intervention n'est suivie d'aucun bon résultat appréciable.

Opération, 6 décembre 1896. — M. Ménard se décide à pratiquer une astragalectomie. A l'incision anté-péronière, un flot de pus s'écoule de l'articulation. L'astragale est extrait par fragments : la partie osseuse

en est infiltrée de tubercules dans les trois quarts de son étendue ; ce noyau infiltré se détache facilement du tissu osseux non infiltré (figure 6). Pansement ouvert.

En février 1897, l'enfant est autorisée à marcher avec des béquilles et elle sort peu de temps après de l'hôpital, guérie, marchant sans claudication.

OBS. VIII. — *Tuberculose tibio-tarsienne, d'origine astragalienne.*

— *Deux opérations, pratiquées antérieurement sans résultat, semblent avoir porté sur l'astragale. — Astragalectomie.*

Léopold Pon..., âgé de treize ans, entre à l'Hôpital Maritime pour une tuberculose du cou-de-pied, à gauche, à la fin de 1896. On remarque deux cicatrices opératoires, l'une au niveau de la malléole interne, l'autre en avant de la malléole externe. Deux opérations ont été pratiquées, en effet, à Paris, la première le 21 mars, et la seconde le 25 juin de l'année 1895. Il est probable que l'on a fait un évidement partiel de l'astragale, et une ablation de la malléole externe. Chacune des deux cicatrices est fistuleuse. La région tibio-tarsienne est le siège d'une tuméfaction bi-latérale, anté et rétro-malléolaire et les mouvements normaux de l'articulation sont abolis. La région du calcanéum est fortement épaissie ; il en est de même de la partie postérieure de l'anté-tarse.

Opération, 22 février 1897. — On fait l'ablation du scaphoïde, après une incision antéro-postérieure partant d'un trajet fistuleux qui a conduit la sonde cannelée sur cet os. Les débris de l'astragale sont également extirpés. Pansement iodoformé, drainage à la gaze.

L'enfant sort de l'hôpital en juin de la même année, guéri de sa lésion, mais avec un mauvais résultat orthopédique dont il faut rechercher la cause dans l'ablation de la malléole externe.

OBS. IX. — *Arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Astragalectomie.*

Georges Yt..., âgé de huit ans, est envoyé à l'hôpital le 14 mars 1896. Son état général est très misérable. On trouve :

1^o Au membre supérieur gauche, un spina ventosa du médius ; une tuberculose de l'extrémité supérieure du cubitus ; une autre de l'extrémité inférieure du radius.

2^o Au membre supérieur droit, un spina ventosa de l'index.

3^o Des gommes disséminées.

4^o Une tuberculose costale.

5^o Au membre inférieur droit, un abcès qui peut être rattaché à une lésion du tibia juxta-articulaire.

6^o Un mal de Pott.

Enfin, le 30 décembre, on constate une tuberculose tibio-tarsienne, à droite, survenue à l'hôpital, depuis que l'enfant est au repos.

Cette arthrite est sans fistule, mais les altérations des surfaces articulaires sont manifestes. On peut imprimer au pied des mouvements de translation de dedans en dehors et de dehors en dedans, mouvements se passant dans l'articulation tibio-tarsienne. Un gonflement est très apparent, au devant et en arrière de chaque malléole, occasionné par des masses fongueuses.

Opération, 15 janvier 1897. — Ablation de l'astragale. Le tissu en est friable, et les cartilages tibio-tarsiens sont ulcérés et ramollis.

L'enfant se trouve rapidement en bonne voie de guérison, mais il est encore aujourd'hui, — août 1898, — retenu à l'hôpital à cause de ses tuberculoses multiples et de son état général qui, nous l'avons dit, est très misérable.

Obs. X. — *Tuberculose tibio-tarsienne fistuleuse, d'origine astragaliennne. — Astragalectomie.*

La nommée Henriot, âgée de quatre ans, entre à l'hôpital en janvier 1897, pour une tuberculose tibio-tarsienne. On se trouve en présence d'une tuméfaction bi-latérale, anté et rétro-malléolaire ; les mouvements de l'articulation sont abolis ; deux fistules donnent du pus, voisines l'une de l'autre, au niveau du cou-de-pied.

Opération, 17 mars 1897. — Cette opération consiste en une astragalectomie ; seule, la capsule cartilagineuse est conservée. Le tissu osseux de l'astragale enlevé est ramolli. Le cartilage de la mortaise tibio-péronière est aminci et décollé ; on l'enlève. Au moment de l'in-

cision des parties molles, il est constaté que la sonde cannelée, suivant le trajet d'une des deux fistules, pénètre dans le corps de l'astragale à travers le cartilage articulaire tibio-tarsien, près de son bord antérieur. Ce trou à emporte-pièce est une preuve de l'origine astragalienne de l'arthrite tibio-tarsienne (V. fig. 7).

La plaie est complètement cicatrisée en juin de la même année et l'enfant marche aisément et sans douleur peu après.

Obs. XI (Cette observation et les quatre suivantes, résumées ici, sont extraites du rapport du Dr Ménard au *Congrès de chirurgie* de 1896). — *Tuberculose de l'astragale du pied droit. — Ablation de l'astragale.*

Raoul S..., dix ans et demi. L'enfant arrive à l'hôpital, le 14 septembre 1894, avec, sous un appareil silicaté, un abcès symptomatique très volumineux à la face postérieure de la jambe.

Première intervention : 8 octobre 1894. — Incision et curettage de l'abcès.

Deuxième intervention : 4 janvier 1895. — Astragalectomie, après constatation que le cou-de-pied reste tuméfié et très douloureux à la pression.

Le col renferme une zone assez étendue d'infiltration puriforme, au-dessous de laquelle le tissu osseux est jaune, très friable, s'écrasant sous le doigt. Fongosités au devant de l'articulation tibio-tarsienne.

Guérison en trois mois et demi.

Obs. XII. — *Tuberculose tibio-tarsienne à l'état fistuleux. — Ablation de l'astragale.*

Louis C..., neuf ans, entre à l'hôpital le 5 décembre 1894, pour une tuberculose tibio-tarsienne à l'état fistuleux, remontant à quatre ans au moins.

Opération, 17 février 1895. — Astragalectomie. Le cartilage de la mortaise tibio-tarsienne est ulcéré, en grande partie détruit ; la curette entame profondément les surfaces du tibia et du péroné, qui sont très friables. Aucun foyer tuberculeux, nettement limité, dans l'astragale.

Le point de départ osseux n'a pu être découvert.
Guérison rapide.

OBS. XIII. — *Tuberculose de l'astragale du pied gauche avec fistule. — Astragalectomie.*

Par..., six ans, entre à l'hôpital le 12 décembre 1894, avec une tuberculose de l'astragale du pied gauche avec fistule.

Opération, 1^{er} juillet 1895. — Astragalectomie. L'incision met à découvert un foyer tuberculeux limité à l'extrémité antérieure de l'astragale. Cette cavité est remplie de fongosités ; elle est profonde d'un centimètre environ, et on reste incertain sur la limite précise de la lésion osseuse dans l'épaisseur de l'astragale. L'articulation tibio-tarsienne est intacte, de même l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Le tissu osseux de l'astragale est jaune, grasseux et friable.

L'enfant est réclamé par sa famille, 10 octobre, au moment où il commence à marcher.

OBS. XIV. — *Tuberculose de l'astragale. — Arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne avec fistule postérieure. — Astragalectomie.*

Irma B..., dix ans, entre à l'hôpital le 10 mars 1895, avec une tuberculose de l'astragale et une arthrite tibio-tarsienne tuberculeuse, avec fistule postérieure.

Opération, 2 mai. — Astragalectomie. La face tibio-tarsienne de l'astragale a son cartilage ulcéré ; de même la mortaise tibio-tarsienne, qui est abrasée avec la curette. Une petite surface dénudée sur le calcaneum est entamée avec la curette ; on pénètre ainsi dans une petite cavité, dont la paroi est largement avivée. Le reste de l'os paraît sain.

Le 10 octobre, guérison.

OBS. XV. — *Arthrite tibio-tarsienne. — Astragalectomie.*

Eva B..., vingt-deux ans, entre à l'hôpital en juin 1895, avec une arthrite tibio-tarsienne, sans fistule, mais avec des altérations cliniquement manifestes des surfaces osseuses.

Opération, 10 juillet. — Astragalectomie. Le tissu de l'os est très

friable et l'astragale est brisé sans grand effort dans sa partie articulaire ; les cartilages tibio-tarsiens (astragale et mortaise) sont ulcérés et ramollis. Les articulations calcanéo-astragaliennes sont envahies. Les surfaces articulaires de la mortaise tibio-tarsienne et du calcanéum sont avivées avec la curette. On n'a trouvé ni dans l'astragale, ni sur les extrémités tibiale ou péronière, ni sur le calcanéum, aucun foyer limité pouvant être considéré comme lésion d'origine ; les lésions articulaires sont les seules modifications apparentes.

Le 15 octobre, la malade est autorisée à marcher.

§ 3. — Pternectomie.

Nos observations ayant trait aux lésions tuberculeuses autochtones du calcanéum sont au nombre de quatorze, dont six, résumées, extraites du rapport du docteur Ménard au Congrès de chirurgie (1896).

Sur ces quatorze malades, huit avaient subi sans succès des interventions antérieures, qui ont consisté pour la plupart en évidements plus ou moins larges de l'os malade. L'opération typique, l'ablation complète de l'os, la pternectomie a guéri ces malades, à l'exception d'un seul, dont la tuberculose s'est généralisée et qui était d'ailleurs entré à l'hôpital dans un état fort misérable. Parfois, ce n'est qu'au cours d'une intervention que l'on s'est décidé à faire l'ablation complète du calcanéum et, dans cette circonstance, on a toujours été poussé à agir ainsi par les six considérations suivantes :

1° Étendue de la cavité creusée par des évidements antérieurs.

2° Étendue de la cavité à creuser pour extraire toute la partie osseuse infiltrée.

3° Difficulté de la réparation de cette cavité.

4° Susceptibilité de cette cavité à se remplir de nouvelles fongosités.

5° Crainte de propagation aux parties osseuses de voisinage.

6° Raréfaction et ramollissement extrêmes du tissu spongieux du calcanéum.

La présence d'un séquestre, et le cas se présente fréquemment, nécessite d'emblée la pternectomie, c'est-à-dire l'ablation totale du calcanéum, car la seule ablation du séquestre, suivie même d'un bon curettage, ne laisse, s'il est gros, qu'une mince enveloppe de tissu osseux raréfié, dont les parois ne peuvent se rapprocher. La pternectomie a été faite également d'emblée, — et notre observation XVI où il s'agit d'un enfant de treize mois est édifiante à cet égard, — surtout chez les jeunes sujets, où la partie osseuse du calcanéum est réduite à une très petite masse et où la réparation s'effectue d'autant plus parfaitement, grâce à la précaution que nous prenons de laisser en place le périoste et les cartilages.

C'est en effet une règle, à l'Hôpital Maritime de Berck-sur-Mer, — règle qui, chez l'enfant, n'admet pas d'exception, — de n'enlever que, seul, le tissu osseux du calcanéum. Le périoste est laissé en place et, comme il est répété fréquemment au cours de nos observations, il en est de même pour certains cartilages bien définis, qui sont :

Le cartilage épiphysaire postérieur, où s'insère le tendon d'Achille ;

Le cartilage antérieur, qui est le cartilage de l'articulation du calcanéum avec le cuboïde ;

Les deux cartilages supérieurs, cartilages qui forment les articulations du calcanéum avec l'astragale.

De cette pratique, il résulte qu'en conservant le périoste et ces cartilages qui sont en continuité avec le périoste, on se ménage une cavité parfaitement close, indépendante des articulations de voisinage, et que l'on obtient les avantages suivants :

1^o Formation de bourgeons charnus, de la périphérie de cette cavité vers le centre ;

2^o Restitution de la forme du talon ;

3^o Reproduction osseuse.

Il est bien évident que la condition *sine qua non* de la conservation des cartilages précités repose en leur intégralité parfaite : ils ne doivent être altérés en aucune façon et leur aspect, par leur face ostéale, renseignera clairement sur leur état ; de même, la sensation que donnera la curette, au courant de l'acte opératoire, fera connaître leur consistance ; leur solidité sera un sûr garant de la vitalité sur laquelle on pourra compter.

Voici les différents cas que nous possédons concernant des malades opérés antérieurement et sans succès au moyen de procédés économiques, et qui ont subi, à l'Hôpital Maritime, la pternectomie :

OBSERVATION XVII. — Garçon de dix ans. Première intervention : évidemment partiel du calcanéum ; pas de résultat. Deuxième intervention : ablation totale sous-périostée de l'os ; guérison de la lésion tuberculeuse au

postéro-tarse, mais décès de l'enfant par suite de généralisation.

OBSERVATION XX. — Fille de trois ans et demi. Cicatrices fistuleuses, vestiges d'une opération qui a consisté en un évidemment partiel. — Ablation complète du tissu spongieux du calcanéum ou pternectomie ; guérison rapide en deux mois et demi.

OBSERVATION XXIII. — Fille de cinq ans. Trois interventions économiques antérieures sans résultat : 1° pointes de feu ; 2° injections de chlorure de zinc ; 3° grattage de l'os malade. — Pternectomie : guérison rapide en deux mois, avec un résultat orthopédique excellent.

OBSERVATION XXIV. — Enfant de six ans. Deux évidements successifs sans résultats. — Ablation du calcanéum ; guérison complète sept mois après.

OBSERVATION XXV. — Garçon de deux ans. Deux interventions successives, un curettage et un évidemment partiels sans résultats. — Pternectomie : guérison en six semaines.

OBSERVATION XXVI. — Enfant de dix ans. Evidement large du calcanéum suivi d'insuccès. — Pternectomie : guérison en trois semaines avec un résultat orthopédique excellent.

OBSERVATION XXVII. — Fille de trois ans. Deux opérations antérieures dont témoignent deux cicatrices fistuleuses. — Ablation du calcanéum : guérison en trois mois et demi.

OBSERVATION XXVIII. — Garçon de trois ans. Opération

antérieure dont la nature est inconnue. — Pternectomie : guérison en deux mois.

Les malades qui suivent ont subi la pternectomie sans qu'il ait été fait auparavant aucune opération. Ici encore, on verra que la pternectomie est suivie à brève échéance de résultats satisfaisants.

OBSERVATION XVI. — Garçon de treize mois. Evidement total du calcanéum. Guérison rapide au bout de deux mois.

OBSERVATION XVIII. — Fille de trois ans. — Pternectomie. Guérison rapide, avec un excellent résultat orthopédique.

OBSERVATION XIX. — Fille de douze ans. Ablation du calcanéum. Guérison six mois plus tard.

OBSERVATION XXI. — Garçon d'un an et demi. Ablation du calcanéum. Guérison rapide, résultat orthopédique satisfaisant.

OBSERVATION XXII. — Fille de cinq ans. Ablation du calcanéum. Guérison au bout de six mois.

OBSERVATION XXIX. — Enfant de dix ans et demi. Ablation totale du calcanéum. Deux mois après l'enfant marche sans douleur et sans appui.

Pour la technique opératoire, Ollier conseille une incision descendant du bord externe du tendon d'Achille et se recourbant en avant sur le bord correspondant du pied, qu'elle suit, en s'élevant un peu, jusque sur le dessus de la base du cinquième métatarsien. Farabeuf recommande d'ajouter, derrière le talon, un débridement horizontal assez court pour ne pas entamer la partie interne. que

l'on devra toujours ménager, soit en raison des vaisseaux et des nerfs qui s'y trouvent, soit à cause de la nécessité où l'on pourra se trouver de faire une désarticulation et d'avoir à sa disposition un bon lambeau interne ; cette incision externe, ainsi modifiée par Farabeuf, serait une incision en fer à cheval, dont la branche interne est *considérablement raccourcie* afin de ne pas menacer les vaisseaux et les nerfs tibiaux, et dont la branche verticale est rejetée en dehors, le long du bord externe du tendon d'Achille.

M. Ménard décrit ainsi son procédé opératoire pour la pternectomie :

« L'incision des parties molles, externe et horizontale, étendue depuis l'interligne médio-tarsien jusqu'à l'extrémité postérieure du calcanéum, doit épargner le tendon d'Achille. La continuité de ce tendon avec l'épiphyse calcanéenne est conservée avec grand avantage. Elle empêche efficacement les parties molles du talon de s'affaïsser et de se porter en avant durant la période de réparation. Si l'incision horizontale arrêtée en arrière vers le bord du tendon d'Achille est insuffisante pour l'extraction, on peut lui ajouter un prolongement vertical parallèle au bord externe du même tendon, comme Ollier le conseille. Nous avons rarement usé de cette liberté.

« Le périoste étant décollé sur les faces externe et inférieure de l'os, la masse osseuse étant séparée de l'épiphyse à l'aide de la rugine, on procède ensuite à la séparation astragalo-calcanéenne ; puis en faisant basculer l'os en dehors, on parvient à décoller le périoste de la face interne ; le tissu osseux friable s'est le plus souvent séparé de lui-même des cartilages articulaires sous l'influence des tractions légères du davier.

« Nous enlevons la totalité de la masse osseuse, mais il est pour le moins inutile de curetter la face interne du périoste pour enlever les plus petits grumeaux osseux qui peuvent rester adhérents à sa surface. Ce raclage n'est justifié que par la présence de fongosités, ou tout au moins de tissus suspects.

« Ollier a, dans certains cas, laissé une bandelette osseuse superficielle, à la face inférieure de l'os, dans le but de maintenir la longueur normale du talon. L'occasion favorable nous a fait défaut pour suivre cette pratique ; nous craignons qu'en conservant exactement la forme de la région la bandelette osseuse en question n'eût l'inconvénient de troubler la réparation en s'opposant au rapprochement des parois de la cavité opératoire, et par suite en exposant à la repullulation des fongosités.

« L'ablation de l'os terminée, nous évitons la réunion complète de la plaie cutanée. Nous nous contentons de la rétrécir un peu au voisinage du tendon d'Achille.

« La plaie laissée largement ouverte permet de remplir la cavité opératoire de gaze iodoformée, pansement que nous avons adopté parce qu'il permet de suivre, de surveiller et au besoin de modifier par diverses applications le travail de la réparation. Le renouvellement du pansement est hebdomadaire. »

Précédemment, nous avons noté que lorsque le foyer tuberculeux est bien limité au tissu osseux du calcanéum, l'opération de choix consiste, — n'oublions pas qu'il ne s'agit ici que de l'enfant, — à n'enlever que la partie osseuse proprement dite en laissant en place toutes les parties cartilagineuses. L'ablation sous-chondro-périostée

typique, applicable à un certain nombre de cas seulement, représente la forme la plus parfaite de l'opération. Mais la conservation de l'épiphyse cartilagineuse postérieure, où s'insère le tendon d'Achille, est, nous pouvons l'affirmer, toujours possible ; il est bien évident que la conservation des cartilages articulaires antérieur et supérieur nécessite l'obligation de l'intégrité des articulations correspondantes.

L'ablation totale du calcanéum a été pratiquée pour la première fois en 1814, à Milan, par Manteggia. Robert (de Marburg) et Rigaud (de Strasbourg) ont popularisé cette opération, le premier en Allemagne, le second en France. Ollier a fait en 1865 la première résection étendue du calcanéum.

De toutes les incisions qui ont été préconisées, les incisions latérales externes sont les plus nombreuses ; nous avons vu que ce sont celles-là qui doivent être préférées. Nos observations relatent un cas d'incision sur le côté interne du pied. Cette particularité s'explique par la présence d'une fistule à cet endroit. Voir observation XVII.

Obs. XVI. — *Tuberculose du calcanéum. — Evidement total.*

Pierre Haus..., âgé de treize mois, atteint d'une tuberculose du postéro-tarse, est adressé par M. Faure, le 10 juillet 1898, à M. Ménard à l'Hôpital Maritime. On sent, à la palpation, que le calcanéum est considérablement tuméfié. La lésion remonte à trois mois et demi : un mois après le début, un abcès a apparu sous le tendon d'Achille, puis une ouverture s'est faite au niveau de la fossette calcanéo-astragalienne. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont conservés : la lésion occupe évidemment le calcanéum.

Opération. — Le tissu osseux du calcanéum est complètement enlevé à la curette, en laissant en place tous les cartilages ; les fongosités

extraites renferment des parties osseuses atteintes d'infiltration blanche.

Deux mois après, le pied est complètement cicatrisé, et la guérison paraît assurée.

OBS. XVII. — *Tuberculose du calcanéum.* — *Première intervention : évidemment partiel.* — *Pas de guérison.* — *Deuxième intervention : ablation totale de l'os.* — *Guérison de la lésion, mais décès de l'enfant par suite de généralisation.*

Eugène Rog..., âgé de dix ans, entre à l'hôpital en janvier 1897, présentant des tuberculoses multiples :

1^o Spina ventosa de la première phalange de l'annulaire droit.

2^o Arthrite tuberculeuse du coude, à gauche.

3^o Lésion tuberculeuse du calcanéum gauche.

En examinant ce calcanéum, on rencontre une fistule située sur le côté interne de l'os ; un gonflement douloureux y est limité, en avant, par les deux malléoles. L'affection semble bien localisée au calcanéum : néanmoins les mouvements sous-astragaliens ne sont pas complètement libres.

Première opération, 5 avril 1897 : évidemment partiel du calcanéum. Après une incision oblique, au niveau de la fistule, sur le côté interne du pied, au-dessous de la gouttière des vaisseaux, le calcanéum est mis à nu et l'on tombe sur une partie osseuse malade, présentant un petit orifice circulaire, au fond duquel on sent un léger séquestre « en grelot » entouré de fongosités. L'orifice est élargi, et le séquestre extirpé. On est alors en présence d'une cavité anfractueuse assez étendue, qui est curettée (fig. 8).

La cavité d'évidement ne se répare pas. M. Ménard est obligé d'opérer *une seconde fois*, le 19 décembre 1897. Le calcanéum évidé restant fistuleux, il fait l'ablation totale sous-périostée de l'os malade.

L'enfant, arrivé d'ailleurs dans un état misérable, généralise sa tuberculose, et meurt de méningite, mais après guérison de sa localisation tuberculeuse au postéro-tarse.

OBS. XVIII. — *Tuberculose du calcanéum.* — *Pternectomie.*

Jeanne Di..., âgée de trois ans, est adressée à l'Hôpital Maritime le 14 mars 1896. Elle est atteinte de tuberculoses multiples :

1^o Spina ventosa de la première phalange du médius, du côté gauche.

2^o Lésions de l'olécrâne, du même côté.

3^o Lésions de la diaphyse du péroné, également à gauche.

4^o A droite, lésion de l'olécrâne.

5^o Tuberculose du maxillaire inférieur.

6^o Enfin, ostéite tuberculeuse du calcanéum gauche.

Quatre fistules sont ouvertes sur la face dorsale du tarse, la première au niveau du cinquième métatarsien, la dernière postérieure à la malléole externe. La région du calcanéum, comparée à celle du côté sain par la palpation, paraît notablement tuméfiée. On diagnostique une double lésion, du tarse antérieur d'une part, du calcanéum d'autre part.

Opération, le 26 mai 1896. — L'ablation du cinquième métatarsien est pratiquée, puis celle du calcanéum en ménageant une coque formée par le cartilage du tendon d'Achille et les cartilages articulaires calcanéo-astragaliens et calcanéo-cuboïdien. Le calcanéum présente un foyer bien limité, entouré de tissu non tuberculeux.

Trois mois après, l'enfant marche convenablement et porte sans douleur le poids du corps sur le pied opéré.

Obs. XIX. — *Tuberculose du calcanéum fistuleuse. — Ablation de l'os.*

Lucie Pott..., âgée de douze ans, est adressée à l'Hôpital Maritime le 16 avril 1896 pour une tuberculose du tarse postérieur, avec fistules.

Le début de la lésion remonte à un an et demi.

Deux fistules donnent en effet un peu de pus au niveau du tendon d'Achille. Une tuméfaction avec empâtement existe autour du cou-de-pied, mais les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont absolument libres.

Cette tuméfaction envahit le calcanéum : cet os, comparé avec celui du côté sain, est notablement plus volumineux. L'enfant ne peut sans douleur porter le poids du corps sur le talon du pied malade. L'articulation de Chopart, bien qu'atteinte par la tuméfaction, ne paraît pas prise. On pose le diagnostic de tuberculose du calcanéum.

Opération, 17 juillet 1896. — Les deux fistules persistant, leur exploration est faite et la sonde cannelée conduit alors dans l'épaisseur du calcanéum. La pternectomie est faite sur le champ. Une incision est tirée sur le trajet fistuleux et le calcanéum est découvert. Cet os est très friable. Tout le tissu spongieux en est enlevé et, seule, une coque très mince de tissu compact est laissée en place. Cette opération correspond presque à une ablation sous-périostée. La plaie est bourrée de gaze iodoformée.

Six mois plus tard l'enfant sort de l'hôpital, guérie, marchant sans appui, et libérée de toute souffrance.

OBS. XX. — *Tuberculose du calcanéum, fistuleuse.* — *Evidement antérieur sans résultat.* — *Ablation complète du tissu spongieux du calcanéum.*

Henriette Schn..., âgée de trois ans et demi, est envoyée le 13 février 1896 à l'Hôpital Maritime, avec une tuberculose du calcanéum, opérée antérieurement et présentant des cicatrices devenues fistuleuses. L'une de ces cicatrices traverse la peau de la région plantaire dans la plus grande partie de sa largeur : une fistule y donne de la suppuration.

Opération, 17 juillet. — M. Ménard, après un curettage des fistules, pratique un nouvel, mais large évidement du calcanéum, qui consiste en l'ablation de tout le tissu spongieux de l'os, en laissant en place la coque formée par les cartilages. On ne trouve aucun séquestre, mais des fongosités ; des fragments présentent des lésions d'infiltration blanche.

L'enfant quitte Berck en octobre, deux mois et demi après l'opération, complètement guérie.

OBS. XXI. — *Tuberculose du calcanéum fistuleuse.* — *Ablation totale du calcanéum.* — *Guérison rapide, après une nouvelle intervention nécessitée par l'existence de deux fistules communiquant avec un cloaque sous-cutané.*

Henri Ja..., âgé d'un an et demi, entre à l'Hôpital Maritime le 16 mai 1896, avec le diagnostic de tuberculose du calcanéum, à droite, avec

fistule au niveau du tendon d'Achille. La région calcanéenne est fort épaissie ; les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne, des articulations astragalo-calcanéennes et de l'articulation de Chopart sont absolument libres ; l'enfant ne peut, sans douleur, porter le poids du corps sur le pied malade.

L'*opération*, faite le 6 juillet de la même année, consiste en un évitement complet, c'est-à-dire en une ablation totale du calcanéum, car toute la partie osseuse du calcanéum est séquestrée, libre. On constate deux prolongements fongueux, l'un gagnant la plante du pied, l'autre se dirigeant vers la malléole externe. Les fongosités sont enlevées à l'aide de la curette et la plaie opératoire est bourrée de gaze iodoformée.

Le 6 décembre, on trouve une reproduction des fongosités sous la plante du pied droit ; deux fistules donnent encore.

Le lendemain, nouvelle intervention, qui consiste en un curettage de ces deux fistules, dont on remarque la communication avec un cloaque sous-cutané. Pour éviter d'inciser la peau plantaire, on pénètre par l'ancienne cicatrice située sur le bord externe du pied. La cavité bien nettoyée, très nette au toucher digital, est bourrée de gaze iodoformée.

Trois mois après, le malade sort de l'hôpital, guéri, et le résultat orthopédique est très satisfaisant.

OBS. XXII. — *Tuberculose du calcanéum. — Pternectomie.*

Berthe Bam..., âgée de cinq ans, entre le 16 janvier 1896 à l'Hôpital Maritime. Elle présente une tuberculose du tarse antérieur à droite, paraissant avoir son origine dans le troisième métatarsien ; elle présente à gauche, une tuberculose du postéro-tarse.

En effet, en examinant ce postéro-tarse on trouve, d'une part, l'articulation tibio-tarsienne absolument saine, ayant conservé ses mouvements, mais on constate que les mouvements sous-astragaliens sont abolis. Une tuméfaction volumineuse recouvre le tarse postérieur, très marquée surtout en arrière de la malléole externe et de la malléole interne. Une fistule existe au niveau du tendon d'Achille en dedans ; une autre, en avant de la malléole externe. L'articulation tibio-tarsienne est donc saine et c'est le calcanéum qui doit être atteint.

Opération, 17 février 1896. — Elle consiste en l'ablation du calcanéum gauche. Cet os contient une caverne, avec un prolongement fistuleux en arrière et en dedans et un autre en avant et en dehors, remplie de fongosités, sans séquestres, et il est réduit à une coque mince. Toutes les parties osseuses sont extraites, ainsi que les cartilages calcanéo-cuboïdien et calcanéo-astragalien postérieur. Le cartilage calcanéo-astragalien antérieur, le cartilage de la petite apophyse et le cartilage épiphysaire postérieur du tendon d'Achille sont laissés en place.

Six mois après, l'enfant est autorisée à marcher, et elle s'appuie librement et sans douleur sur le pied opéré.

Obs. XXIII. — *Tuberculose du calcanéum. — Interventions économiques au nombre de trois faites antérieurement sans résultat. — Ablation totale de l'os malade.*

Elise Jam..., âgée de cinq ans, vient à la consultation en juillet 1898, amenée par ses parents. Elle présente une lésion du calcanéum, déjà opérée antérieurement. On se trouve en présence d'une tuméfaction très large, envahissant la moitié postérieure du postéro-tarse. Une fistule, située au niveau de la malléole externe, donne du pus assez abondamment.

La lésion remonte à un an environ, et c'est le 27 septembre dernier que l'enfant a subi son opération. Plus tard, trois mois après cette intervention, on a fait des injections de chlorure de zinc. Ajoutons, pour être complet, que, peu de temps avant l'opération, 65 pointes de feu avaient été appliquées, en plusieurs fois, *loco dolenti*.

Les parents, ne voyant aucun progrès se manifester, la tuméfaction augmenter et la fistule suppurer toujours, se décident à apporter l'enfant à l'Hôpital Maritime, dans l'état indiqué au début de cette observation, et l'on décide d'intervenir largement.

Opération, 18 juillet 1898. — Une incision est faite à partir de la fistule pour découvrir le calcanéum, qui est facilement détaché des tissus qui l'environnent. D'un seul coup, la plus grande partie de l'os est enlevée avec la curette tranchante; il est fait de même pour les débris qui en restent, en conservant le cartilage épiphysaire postérieur du tendon d'Achille, le cartilage de la petite apophyse et celui de la tête du calcanéum.

Etat du calcanéum extirpé : en avant, on constate les résultats de la première intervention, qui a consisté en un simple grattage de l'os malade. Le calcanéum est atteint en entier. Une légère couche d'hyperostose l'enveloppe et il présente dans son tiers antérieur de l'ostéomyélite qui suppure ; dans son tiers moyen du ramollissement et des fongosités ; enfin dans son tiers postérieur de l'infiltration blanche tuberculeuse.

L'astragale paraît sain : il en est de même pour l'articulation tibio-tarsienne.

Aujourd'hui, 17 septembre, la plaie est complètement cicatrisée. L'enfant s'appuie sans douleur sur le pied malade, qui se présente en excellente position.

N. B. — Nous avons fait une coupe verticale et antéro-postérieure du calcanéum malade, aussitôt après son extirpation. Cette coupe a été dessinée ; on la trouvera au chapitre : anatomie pathologique, page 26.

Obs. XXIV (Cette observation et les cinq suivantes, résumées ici, sont extraites du rapport du docteur MÉNARD au *Congrès de chirurgie* de 1896). — *Tuberculose du calcanéum droit. — Deux évidements successifs sans résultats. — Ablation de l'astragale.*

B..., six ans, entre à l'hôpital le 24 novembre 1894 pour une tuberculose du calcanéum droit.

L'enfant a déjà subi deux opérations, qui ont consisté en évidements de l'os malade, sans résultat, le dernier datant de décembre 1894 et fait à Berck.

Opération, 13 mars 1895. — *Pternectomie*. Le calcanéum est complètement extirpé, en conservant la coque cartilagineuse ; sur la pièce anatomique on constate qu'au devant de la cavité d'évidement se trouve un nouveau séquestre, dont l'extrémité s'avance vers l'extrémité cuboïdienne du calcanéum. Le séquestre est isolé dans une petite masse de fongosités. Ce foyer, qui n'avait pas été soupçonné lors des opérations antérieures, communique cependant avec la cavité d'évidement, mais le trajet, très étroit, avait échappé à l'examen.

Le 5 octobre, la plaie est complètement cicatrisée et la marche est solide et facile.

OBS. XXV. — *Tuberculose du calcanéum. — Deux interventions successives sans résultats. — Ablation du calcanéum.*

Alexis Daj..., deux ans, est amené à l'hôpital le 6 septembre 1894, pour une tuberculose du calcanéum du pied droit, avec abcès symptomatique sur le bord interne du pied.

Première intervention, 22 octobre : curettage.

Deuxième intervention, 4 mars 1895 : évidement du calcanéum.

Troisième intervention, 3 mai : pternectomie.

On laisse en place les cartilages du calcanéum appartenant aux articulations astragalo-calcanéennes, de même que le cartilage postérieur sur lequel s'insère le tendon d'Achille.

Guérison en six semaines.

OBS. XXVI. — *Tuberculose du calcanéum. — Ablation complète de cet os, après un évidement suivi d'insuccès.*

P..., dix ans, entre à l'hôpital pour une tuberculose du calcanéum gauche.

Première intervention, 6 août 1894 : large évidement du calcanéum.

Deuxième intervention, 15 décembre : pternectomie.

Les restes du calcanéum sont enlevés avec les fongosités.

Six semaines plus tard, la plaie est cicatrisée.

Au bout de quelques mois, l'enfant marche sans appui et sans souffrir en aucune sorte ; la cicatrisation avait été complète six semaines après l'opération.

OBS. XXVII. — *Tuberculose du calcanéum, fistuleuse après deux opérations. — Ablation du calcanéum.*

Augustine C..., 3 ans, est admise à l'hôpital, le 15 novembre 1894, pour une tuberculose du calcanéum, fistuleuse après deux opérations pratiquées antérieurement.

Opération, 28 janvier 1895. — Pternectomie. Au milieu de fongosités se trouve un séquestre noirâtre. L'excavation creusée dans l'épaisseur du calcanéum réduit à une coque épaisse ce qui reste de l'os. L'ablation complète de la partie osseuse est pratiquée, en laissant en place le car-

tilage postérieur et le cartilage antérieur appartenant à l'articulation calcanéo-cuboidienne.

En juin, on laisse l'enfant, guérie en trois mois et demi, marcher librement.

OBS. XXVIII. — *Tuberculose du calcanéum à l'état fistuleux. — Opération antérieure. — Séquestre volumineux. — Ablation du calcanéum.*

Eugène Adn., trois ans, amené le 20 août 1894, est atteint d'une tuberculose du calcanéum à l'état fistuleux. Une opération, dont la nature est inconnue, a été pratiquée antérieurement.

Opération, 10 septembre. — Pternectomie. Les restes du calcanéum sont complètement extirpés. Ils se composent d'un volumineux séquestre central de tissu osseux infiltré de matière caséeuse et d'une coque formée principalement par une couche de tissu osseux hyperostotique.

Le 10 octobre, c'est-à-dire deux mois après l'opération, l'enfant marche librement toute la journée sans éprouver ni douleur ni fatigue.

OBS. XXIX. — *Tuberculose du calcanéum avec l'abcès fermé symptomatique développé sous le tendon d'Achille. — Ablation du calcanéum.*

M..., dix ans et demi, est atteint d'une tuberculose du calcanéum avec abcès fermé symptomatique, développé sous le tendon d'Achille.

Opération, 8 août 1895. — Incision et curettage de l'abcès. Ablation du calcanéum. Un fragment du calcanéum dénudé, enlevé avec la curette, est manifestement infiltré de pus tuberculeux; sur un deuxième fragment, enlevé de la même manière, même infiltration blanche. On est ainsi conduit à enlever plusieurs fragments infectés; si bien qu'il est démontré que l'os est atteint sur la plus grande partie de son étendue.

Le calcanéum est alors enlevé tout entier, en laissant en place le périoste au complet et les cartilages.

En octobre, l'enfant marche sans douleur.

§ 4. — **Postéro-tarsectomie totale.**

Les observations que nous présentons maintenant, et qui concernent la postéro-tarsectomie totale, c'est-à-dire l'ablation totale de l'astragale et du calcanéum, sont au nombre de dix-neuf.

En parcourant ces observations, on verra que, dans la grande majorité des cas, c'est après l'insuccès d'une intervention plus économique que l'on a été conduit à pratiquer cette opération ; l'intervention a été insuffisante, le mal a envahi les parties voisines du point primitivement atteint. Citons, pour exemples :

A. — Deux gros séquestres sont enlevés d'un calcanéum ; curettage de l'os, on ménage une mince coque osseuse. L'astragale et le scaphoïde se prennent secondairement. Postéro-tarsectomie totale, suivie de l'ablation du scaphoïde. Quatre mois après, l'enfant est en excellente voie de guérison.

B. — Deux évidements partiels du calcanéum ont été pratiqués l'un avant, l'autre après l'entrée de l'enfant à l'hôpital. L'astragale est pris secondairement. Postéro-tarsectomie totale. Un mois après, l'enfant est en excellente voie de guérison.

C. — Curettage de l'astragale, antérieur à l'arrivée de l'enfant à l'hôpital, suivi de l'ablation des trois quarts de la malléole externe. Postéro-tarsectomie totale. Guérison au bout de dix mois ; marche facile et sans douleur.

D. — Opération antérieure partielle sur l'astragale ; on remarque 4 cicatrices d'incision, dont 3 fistuleuses.

Postéro-tarsectomie totale ; un an après, l'enfant peut être considéré comme guéri, la guérison a été retardée par l'apparition d'un foyer tibial qui a nécessité une nouvelle intervention.

E. — Résection de la tête de l'astragale ; pas de guérison. Extension au corps de l'astragale ; envahissement du calcanéum. Ablation des restes de l'astragale et du calcanéum. L'enfant sort guéri de l'hôpital.

F. — Opération antérieure sur le calcanéum : on est en présence d'une cicatrice fistuleuse. Astragale pris secondairement. Postéro-tarsectomie totale. L'enfant quitte l'hôpital quelques mois après dans un état satisfaisant.

G. — Envahissement tuberculeux du postéro-tarse après deux interventions, non suivies de succès, sur l'anté-tarse atteint primitivement. — Postéro-tarsectomie totale. L'enfant se trouve encore deux ans plus tard à l'hôpital, mais il y est retenu par d'autres localisations tuberculeuses ; son pied est guéri.

H. — Pternectomie et résection de la partie articulaire de l'astragale avec le tarse antérieur.

Pas de guérison. Ablation des restes de l'astragale.

Guérison avec de bons résultats orthopédiques.

I. — Évidement d'un calcanéum, sans guérison, fait antérieurement. — Ablation de l'astragale, contenant un séquestre, et des restes du calcanéum.

Guérison rapide, avec un bon résultat orthopédique.

J. — Antérieurement : pointes de feu profondes ; évidement large du calcanéum ; pas de guérison. — Ablation des restes du calcanéum, insuccès ; ablation de l'astragale, guérison cinq mois après. Ces deux interventions

successives correspondent à une postéro-tarsectomie totale.

K. — Intervention économique sans résultat sur le calcanéum ; actuellement, huit fistules. — Envahissement de l'astragale, du cuboïde, de l'articulation tibio-tarsienne. Postéro-tarsectomie totale, suivie de l'ablation du cuboïde. Deux mois après, pied en bonne attitude et toutes les fistules fermées.

L. — Tuberculose du cou-de-pied droit. Opération partielle antérieure avec ablation d'une malléole.

Résultat défectueux : douleur et impotence du membre. — Postéro-tarsectomie totale : la douleur a diminué deux mois après, et le pied supporte le poids du corps.

Nos observations XXX, — XXXI, — XXXII, — XXXIV, — XXXV, — XXXVI, — XXXVII, — XXXVIII, — XL, — XLIV, — XLVI, — XLVIII rapportent cette série de faits.

D'autres fois, les altérations articulaires et osseuses du postéro-tarse n'ont pas paru graves au premier aspect, et ce n'est qu'au cours d'une postéro-tarsectomie partielle que la nécessité est devenue apparente de recourir à la postéro-tarsectomie totale (observations XXXIX, — XLI, — XLVII, pied gauche).

D'autres fois encore, on s'est décidé d'emblée à la postéro-tarsectomie totale par le seul aspect de la région, gravement déformée, criblée de fistules venant de toutes parts, du calcanéum, de l'astragale, de l'articulation tibio-tarsienne (observations XLII, XLIII, XLVII, pied droit).

De même, la douleur et la mauvaise situation du pied, consécutives à des opérations antérieures, ont nécessité la postéro-tarsectomie totale : après cette nouvelle inter-

vention, on a vu les douleurs s'amender, les valgus s'atténuer (observation XLVIII).

Les champs opératoires se trouvant dans des conditions qui peuvent différer en de larges mesures, on comprendra qu'un procédé particulier de postéro-tarsectomie totale ne pourra être conseillé. On profitera des cicatrices, que l'on incisera en passant par les fistules, et l'on prolongera cette incision en avant et en arrière ; les restes du calcanéum seront détachés facilement et l'on aura une cavité large qui permettra aisément de dénuder l'astragale et de l'enlever : ceci dans le cas d'évidements antérieurs du calcanéum. Lorsque le malade ne porte aucune cicatrice opératoire, mais si des fistules s'ouvrent sur la face externe du postéro-tarse, on fera passer l'incision cutanée autant que possible par une ou plusieurs de ces fistules.

De toutes façons, l'incision cutanée devra être unique et externe. S'il y a lieu, les altérations osseuses seront poursuivies sur l'antétarse et sur les os de la jambe ; mais, autant que possible, on respectera les surfaces articulaires de la mortaise tibio-péronière, du scaphoïde et du cuboïde, et les ablations osseuses seront sous-périostées.

Il faudra, dans tous les cas, ériger en règle essentielle la conservation des malléoles : nous reviendrons plus loin sur cette question importante.

OBS. XXX. — *Tuberculose des deux calcanéums. — Evidement de cet os. — A gauche, guérison. — A droite, récurrence. — Nouvelle intervention de ce côté : ablation de l'astragale et des restes du calcanéum (postéro-tarsectomie totale).*

Suzanne Gom..., âgée de dix ans, entre à l'Hôpital Maritime le 13 octobre 1897, avec le diagnostic de tuberculose des deux calcanéums. A

droite, le pied est très déformé ; le cou-de-pied est gonflé par infiltration de voisinage. La tuméfaction est cependant plus prononcée au talon, au voisinage duquel existe une fistule. A gauche, le cou-de-pied n'est pas infiltré et le gonflement est moins prononcé. On intervient le 23 janvier 1898. 1° à droite : l'évidement du calcanéum est pratiqué. Deux gros séquestres sont enlevés, l'os est curetté, et une mince coque osseuse est ménagée. Un prolongement fongueux, qui pénètre sous la plante, est également curetté (voir figure 9). 2° à gauche : évidement semblable du calcanéum. On trouve également deux séquestres, mais plus petits ; la caverne est moins grande que du côté opposé. L'astragale ne paraît atteint dans aucun cas.

Le 25 mars 1898, nouvelle intervention nécessitée par le mauvais état du pied droit. Après incision des tissus sur le bord externe du pied, les débris du calcanéum laissés à la précédente opération sont enlevés ; l'astragale, ramolli, est extirpé à la curette ; il en est de même pour le scaphoïde.

En ce moment, juillet 1898, l'enfant est encore à l'infirmerie de l'hôpital, mais en excellente voie de guérison.

OBS. XXXI. — *Tuberculose du tarse postérieur. — Evidement du calcanéum sans guérison. — Ablation totale du calcanéum, puis de l'astragale.*

Eugène Mi..., âgé de onze ans et demi, est adressé à l'Hôpital Maritime le 13 février 1896. Il présente une tuberculose du calcanéum.

L'examen fait remarquer en effet une tuméfaction du tarse postérieur, envahissant surtout la moitié postérieure de cette région, au-dessous et en arrière des malléoles ; les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont libres, ainsi que ceux de l'articulation de Chopart. Par contre, les mouvements des articulations sous-astragaliennes sont limités. On remarque une cicatrice opératoire, trace d'un évidement antérieur du calcanéum.

Le 21 septembre 1896. — Il est fait à l'hôpital un nouvel évidement du calcanéum. L'intervention est déterminée par la présence d'un abcès occupant la région externe du cou-de-pied, au-devant de la malléole péronière. L'articulation sous-astragalienne est suppurée, et communi-

que avec l'abcès. L'astragale est sain, mais la face supérieure du calcanéum est lésée. La portion supérieure de cet os, qui contient un séquestre, est enlevée à l'aide de la curette et de la pince-gouge. La partie inférieure du calcanéum, qui paraît saine, est conservée. Pansement ouvert.

Le 10 mai 1897. — Une nouvelle opération, plus large, est jugée nécessaire. Elle consiste en l'extraction totale du calcanéum. A la suite de l'intervention précédente, l'enfant avait paru guéri ; mais une récédive a eu lieu. Une petite fistule subsiste au niveau de l'incision faite lors de cette intervention et la sonde cannelée conduit sur un calcanéum dénudé. L'ablation complète du calcanéum est effectuée, sans laisser aucune épiphyse.

Trois foyers sont constatés à la coupe de l'os (voir figure 10).

1^o Un îlot d'infiltration grise, sans vaisseaux, en communication avec l'articulation de Chopart.

2^o Un foyer fongueux ouvert au-dessus du calcanéum, devant le tendon d'Achille.

3^o Un foyer avec séquestre dans la grande apophyse, ouvert du côté de la plante.

Troisième opération, 27 juin 1898. — La plaie est guérie, mais il est resté une fistule tibio-tarsienne. On constate que l'astragale est altéré. L'astragalectomie est pratiquée : il résulte de l'observation du champ opératoire que le calcanéum primitivement atteint a guéri et que l'astragale a été pris secondairement.

En ce moment, juillet 1898, le malade est à l'infirmerie de l'hôpital, et sa guérison complète n'est plus qu'une question de jours.

Obs. XXXII. — *Tuberculose de l'astragale et du calcanéum, à droite.*
— *Postéro-tarsectomie totale.*

Antoine B... entre à l'hôpital le 14 février 1896, avec le diagnostic de tuberculose de la région du postéro-tarse. Ce malade a déjà subi un grattage : il reste une plaie fongueuse, suppurant beaucoup ; ce grattage a été fait avant l'arrivée de l'enfant à Berck, où il est admis dans un état très précaire. En l'examinant de plus près, il est facile de constater que l'astragale a été curetté et que la malléole externe a été aux trois quarts enlevée.

M. Ménard intervient une première fois le 7 avril 1896. Une incision est faite en avant de la malléole externe, dont il ne reste plus grand'chose. Des fongosités abondantes sont enlevées à la curette. Les débris de l'astragale, qui sont complètement ramollis et qui se laissent facilement pénétrer par le doigt, sont aisément curettés. Le calcanéum est trouvé ramolli et fongueux ; des fongosités l'entourent en avant jusqu'à la face inférieure en passant par la face interne. Les tendons de la gouttière calcanéenne sont entourés de fongosités. Le calcanéum se laisse facilement enlever à la curette. La plaie est bourrée de gaze iodoformée et un pansement ouaté est appliqué. Notons que l'on a dû se servir, au cours de l'opération, d'une bande hémostatique, une hémorrhagie s'étant produite par suite de la présence d'un tissu fongueux très vasculaire.

La malléole interne est abrasée, afin d'éviter le valgus, conséquence de la première opération faite antérieurement à l'admission de l'enfant à l'Hôpital Maritime.

Le 7 septembre 1896, M. Ménard est amené à intervenir une deuxième fois : il reste une fistule. Incision et curettage de la plaie. L'épiphyse inférieure du tibia est transformée en une caverne remplie de fongosités (voir figure 11). On ouvre largement cette caverne, en attaquant le tibia par sa face externe ; le canal médullaire est rétréci et paraît normal à cinq centimètres environ au-dessus de l'articulation. Pansement ouvert.

L'enfant sort guéri de l'hôpital, le 10 février 1897. Il marche bien et sans douleur.

Obs. XXXIII. — *Tuberculose tibio-tarsienne, à gauche. — Astragalectomie ; pas de guérison. — Ablation du calcanéum.*

Lucien Ch..., âgé de quatre ans, est admis à l'Hôpital Maritime le 17 juillet 1897, atteint de tuberculoses multiples.

1^o Lésion de la diaphyse du tibia, à la moitié supérieure, à droite, remontant jusqu'à l'épiphyse.

2^o Spina ventosa du deuxième métacarpien, à gauche, ulcéré et avec séquestre.

3^o Tuberculose de l'articulation tibio-tarsienne, du même côté, fistu-

leuse en dehors et en dedans. Les mouvements de l'articulation sont abolis.

Première intervention, le 27 septembre : une incision est faite sur le bord externe du pied et l'astragale est entièrement extirpée. Le calcanéum paraît sain. Le tibia n'est pas atteint profondément. Un pansement ouvert est appliqué. Nouvelle intervention, le 1^{er} juin 1898 : des fongosités s'étalent derrière le cou-de-pied et en dehors. On fait l'ablation du calcanéum, est qui très spongieux et très mou, en laissant en place les cartilages postérieur et supérieur.

L'enfant est en ce moment encore, août 1898, retenu à l'hôpital, mais du fait de ses autres localisations tuberculeuses. Le pied est complètement guéri.

OBS. XXXIV. — *Arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Tuberculose de l'astragale et du calcanéum. — Postéro-tarsectomie totale. — Nouvelle intervention sur le tibia et sur le péroné.*

Benott Gran..., âgé de treize ans, entre à l'Hôpital Maritime le 19 janvier 1897, avec le diagnostic de tuberculose de la région du cou-de-pied, du côté gauche. On voit la trace de quatre incisions anté et rétro-malléolaires, dont trois sont aujourd'hui fistuleuses. Il existe un empâtement douloureux autour et au-dessous de la malléole externe, dans la région du calcanéum, qui semble être le siège de la lésion osseuse.

Opération, 8 février. — Postéro-tarsectomie totale. Une ouverture dorsale est pratiquée au niveau d'une fistule supérieure. Par cette incision, il est fait un grattage à la curette, et les débris de l'astragale sont extraits à l'aide de la gouge. C'est sur cet os qu'a porté l'intervention faite avant l'arrivée de l'enfant à Berck.

Le calcanéum infiltré, très friable et ramolli, est extirpé en totalité... c'est à peine si on lui laisse une mince couche périphérique.

3 novembre. — Deux fistules subsistent toujours. Aussi une réouverture est-elle pratiquée. On trouve un séquestre dans la malléole externe, et l'extraction en est faite. Après un grattage des surfaces péronière et tibiale, un évidement des deux os de la jambe est effectué. Pansement ouvert (voir figure 12).

Juillet 1898. — L'enfant est actuellement considéré comme en excellente voie de guérison complète.

OBS. XXXV. — *Arthrite tuberculeuse médio-tarsienne, avec fistules.* — *Tuberculose de l'astragale : ablation de la tête de cet os.* — *Pas de guérison.* — *Nouvelle intervention : postéro-tarsectomie totale.*

Jean Fra..., âgé de quatorze ans, entre à l'hôpital avec le diagnostic de tuberculose médio-tarsienne, le 11 mars 1897. On constate, en effet, à l'examen, que les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont complètement libres, que les mouvements sous-astragaliens sont limités, et que ceux de l'articulation médio-tarsienne sont complètement abolis.

Le gonflement siège principalement au niveau de l'articulation médio-tarsienne ; il s'étend depuis l'axe des malléoles jusqu'à l'anté-tarse ; pas de tuméfaction en arrière des malléoles. Il existe une cicatrice au niveau de l'interligne de Chopart, en dehors ; et un abcès se présente en dedans, au niveau du même interligne.

Première intervention, le 4 mai : ablation de la tête de l'astragale. Voici l'état du pied au moment de l'opération : des masses fongueuses volumineuses s'enfoncent dans la plante du pied, sous l'aponévrose, et remontent derrière la malléole interne ; il existe deux fistules sur le bord supéro-interne du scaphoïde et deux autres, en dehors, sur l'espace astragalo-calcaneén. Opération : incision des fistules internes, et curettage de fongosités autour de la tête de l'astragale. Ablation du scaphoïde, qui est sain, pour agrandir la cavité. Résection de la tête de l'astragale, qui présente une petite zone infiltrée, rouge violacé. Ce foyer présente un orifice superficiel, point de départ des masses fongueuses. Les fistules externes, qui semblent secondaires, ne présentent pas d'importance. — Pansement ouvert (Voir figure 43).

Deuxième intervention, le 25 octobre : postéro-tarsectomie totale. L'état de la lésion conduit à une nouvelle opération, qui consiste en l'ablation du reste de l'astragale. Le calcaneum, spongieux et infiltré, est également enlevé, mais en conservant la capsule de cet os, moins les cartilages supérieur et antérieur.

En juillet 1898, l'enfant sort guéri de l'hôpital.

OBS. XXXVI. — *Tuberculose de l'astragale et de l'articulation tibio-tarsienne. — Tuberculose du calcanéum. — Tarsectomie postérieure totale.*

Man..., âgé de dix ans, entre à l'hôpital pour une tuberculose du calcanéum et une arthrite tibio-tarsienne. Une opération antérieure semble avoir porté sur le calcanéum. On constate, à l'arrivée à Berck, que tous les mouvements du postéro-tarse sont très limités, que la région du cou-de-pied est le siège d'une tuméfaction affectant tous les côtés de l'articulation et que le talon est également augmenté de volume.

Intervention, le 21 décembre 1896. On trouve qu'une fistule postérieure, située dans la cicatrice opératoire, communique avec l'articulation tibio-tarsienne. Incision, puis évidemment très étendu du calcanéum dont on ne laisse qu'une mince coque cartilagineuse. Le calcanéum paraît avoir été attaqué seul par les instruments dans l'opération antérieure.

Après avoir avivé le calcanéum dans l'ancien foyer opératoire, on s'est aperçu d'un trajet remontant vers l'astragale. Une sonde cannelée introduite dans ce trajet supérieur montre que l'astragale est en grande partie détruit. Cet os est enlevé intégralement : on voit que la surface cartilagineuse tibio-tarsienne en a disparu. Le cartilage de la tête est conservé.

Le 13 juillet 1897, M. Ménard est amené à recourir à une nouvelle intervention, qui consiste en un évidement partiel de la malléole interne et en une ablation des parties restantes du calcanéum.

Quelques mois après, l'enfant quitte l'hôpital, dans un état très satisfaisant.

OBS. XXXVII. — *Tuberculose de l'ante-tarse. — Envahissement du postéro-tarse, après deux interventions non suivies de succès pratiquées sur l'anté-tarse. — Pternectomie et astragalectomie.*

Henri Ju..., âgé de six ans, est admis à l'Hôpital Maritime le 15 novembre 1895, pour une tuberculose de l'anté-tarse, du côté gauche, paraissant avoir son centre dans le cuboïde. On est en présence d'une

tuméfaction volumineuse occupant toute la région du tarse postérieur. Deux cicatrices opératoires s'étalent l'une dorsale, sur la partie interne de l'anté-tarse, l'autre parallèlement au cinquième métatarsien. Quatre fistules sont ouvertes autour de l'anté-tarse, dont deux en dehors, sur le dos du pied, une sous le bord interne, une autre sous la pointe de la malléole interne. Les mouvements du cou-de-pied sont normaux ; les mouvements calcanééo-astragaliens ne sont pas complètement abolis ; ceux de l'anté-tarse sont disparus. Le pied, très déformé, a la forme d'une massue.

La première intervention, 23 décembre, consiste en une tarsectomie antérieure. Par une incision, tirée sur la face externe du pied, le cuboïde est enlevé. Une deuxième incision, au niveau de la malléole interne, permet le curettage d'une gomme cutanée. Cette dernière incision est prolongée sur le dos du pied, et les trois cunéiformes sont enlevés. Pansement à la gaze iodoformée. Le calcanéum et l'astragale paraissent sains ; les métatarsiens également.

Nouvelle intervention, 9 mars 1896. Elle consiste dans le curettage de nombreuses fistules (deux externes, deux internes, une dorsale et une plantaire) et dans l'évidement de la gaine des péroniers trouvée fongueuse.

Le 18 mai 1896, l'état local est encore aggravé ; des foyers fongueux s'étalent sous le calcanéum et en dedans de l'astragale. L'ablation simultanée de l'astragale et du calcanéum est décidée. A l'opération, le calcanéum est reconnu très ramolli et grisâtre dans sa partie antérieure. L'astragale est également mou, mais ne paraît pas infiltré de pus ni de tuberculose. L'articulation tibio-tarsienne est saine ; il en est de même des sous-astragaliennes.

L'enfant est encore aujourd'hui, août 1898, à l'hôpital, mais son pied est guéri depuis longtemps. Il est retenu pour d'autres localisations tuberculeuses.

Obs. XXXVIII. — *Tuberculose du calcanéum et de l'astragale. —
Pternectomie et astragalectomie.*

Jeanne Dub..., âgée de quatorze ans et demi, arrive à l'Hôpital Maritime le 12 décembre 1896, atteinte de tuberculoses multiples :

1° Pléiade de fistules tuberculeuses à la base du cou.

2° *Spina ventosa* de la deuxième phalange du médius gauche.

3° Tuberculose du calcanéum et de la gaine des péroniers, à droite, avec trois larges fistules du côté externe.

Le 3 janvier 1896. — On diagnostique une tuberculose de l'articulation de Chopart ; sur la face externe du pied droit, les trois fistules donnent abondamment ; entre les fistules, la peau est violacée et, derrière la malléole externe, on constate des fongosités dans la gaine des péroniers.

Le 13. — *Première intervention.* — Les différentes fistules sont réunies par des incisions ; de nombreuses fongosités sont enlevées à la curette.

La gaine des péroniers est ouverte également sur une longueur de trois à quatre centimètres, au-dessous de la malléole externe, et les fongosités qui y sont amassées sont enlevées.

La plaie nettoyée, l'origine de la lésion est recherchée : le calcanéum, trouvé malade, est extirpé, après décollement du périoste ; il est fait de même pour la partie articulaire de l'astragale avec le tarse antérieur, dont on enlève également le cartilage articulaire correspondant, pour donner du jour et pour permettre le pansement. Il est constaté que l'articulation de Chopart est atteinte, et de nombreuses fongosités en sont retirées.

On remarque que les os du tarse, autres que le calcanéum, sont graisseux mais sains ; que le calcanéum présente, lui aussi, des parties graisseuses à côté de parties tuberculeuses et que l'infection de la gaine des péroniers est secondaire. Les tendons des péroniers, dénudés sur une grande longueur, sont laissés en place. L'articulation du cou-de-pied est saine.

Notons que la lésion du calcanéum, au moment de l'opération, se présente sous la forme d'une dénudation large d'un centimètre et demi, au voisinage de l'articulation tibio-tarsienne et communiquant avec cette articulation.

A la coupe du calcanéum, on voit que la dénudation répond à la surface d'un noyau d'infiltration tuberculeuse occupant la grosse apophyse du calcanéum sur la plus grande partie de son épaisseur.

Deuxième intervention, 19 avril. — Après constatation que la plaie est le siège d'une suppuration assez abondante et que l'état général du malade n'est pas très satisfaisant, une nouvelle intervention s'impose. Par une incision faite à la partie postéro-externe du tarse, au niveau d'une ancienne incision, les restes de l'astragale, jaunâtres et ramollis, sont extirpés; une grande quantité de fongosités sont enlevées.

Il est constaté que l'articulation tibio-tarsienne est à peu près intacte.

L'enfant, retenue longtemps à l'hôpital pour ses autres localisations tuberculeuses, est partie guérie complètement, et avec de bons résultats orthopédiques, de sa lésion au postéro-tarse.

OBS. XXXIX. — *Tuberculose du calcanéum et de l'astragale. Postéro-tarsectomie totale. Reproduction des fongosités : ablation d'une couche de tissu osseux formé aux dépens du périoste calcanéen.*

Emile Cla..., âgé de quatre ans, est conduit à l'Hôpital Maritime le 6 septembre 1894 pour des tuberculoses osseuses multiples.

1° Spina ventosa à la première phalange de l'index de la main gauche.

2° Tuberculose du coude gauche.

3° Tuberculose du coude et du poignet droits.

4° Tuberculose du premier cunéiforme, au tarse droit.

En janvier 1895, apparaît à l'hôpital une ostéite de la région du postéro-tarse, à gauche. Des gonflements fongueux s'étalent de chaque côté de la tête astragalienne; les mouvements astragalo-calcanéens sont limités, et la région calcanéenne est notablement tuméfiée.

Le 20 janvier, *ablation de l'astragale*, qui présente peu de lésions. Sa face inférieure est dénudée.

Le calcanéum est également extirpé, mais en laissant en place la coque cartilagineuse et le périoste; cet os renferme une large caverne remplie de fongosités et contenant un séquestre mobile au centre de cette caverne, en grelot.

Peu de temps après l'opération, on constate de nouvelles et nombreuses fongosités. Trois fistules sont ouvertes, l'une sur le côté interne, une autre à la face plantaire, la troisième, externe, au niveau d'une plaie opératoire. D'où une nouvelle intervention, le 3 juillet : des

fongosités sont curettées dans le foyer, dans les trajets fistuleux interne et plantaire, et on extrait une couche de tissu osseux reproduit aux dépens du périoste calcanéen et présentant un demi-centimètre d'épaisseur sur une longueur de quatre centimètres.

Actuellement l'enfant, retenu à l'hôpital par son état général qui est loin d'être satisfaisant, est complètement guéri de sa localisation tuberculeuse au postéro-tarse (juillet 1898).

OBS. XL (Cette observation, ainsi que les huit suivantes, sont des observations, résumées ici, extraites du rapport du Dr Ménard à la Société de chirurgie, 1896). — *Tuberculose du tarse postérieur. — Evidement du calcanéum sans guérison. — Ablation de l'astragale et des restes du calcanéum.*

L..., huit ans, entré le 20 septembre 1892, pour une tuberculose du tarse postérieur. Le malade a été opéré antérieurement, à Paris : évidemment du calcanéum, sans guérison. On fait à Berck, juillet 1893, une nouvelle intervention : elle consiste, d'abord, en une ablation complète de ce qui reste du calcanéum ; puis on est amené, par une fistule découverte au cours de l'opération, à intervenir sur l'astragale. On retire un séquestre volumineux, blanc, entièrement infiltré et entouré de caséum, représentant le tiers au moins du volume de l'astragale ; ce séquestre occupe la face inférieure du corps de l'os. Cette constatation faite, le reste de l'astragale est enlevé. L'articulation tibio-tarsienne est saine.

En août 1894, la marche est devenue excellente. D'ailleurs, quatre mois après l'opération, l'enfant marchait déjà, en s'aidant de béquilles.

OBS. XLI. — *Tuberculose très ancienne du cou-de-pied gauche, fistuleuse depuis plusieurs années. — Ablation de l'astragale et du calcanéum. — Guérison entrois mois, avec résultat orthopédique excellent.*

Louis F..., dix ans et demi, entré en juillet 1894, avec une tuberculose très ancienne du cou-de-pied, fistuleuse depuis plusieurs années.

Opération, 10 septembre. — Tarsectomie postérieure totale. Les fis-

tules conduisant sur l'astragale, cet os est d'abord enlevé. Sur sa face supérieure, on voit une excavation ouverte dans l'articulation tibio-tarsienne et contenant des fongosités, un séquestre mobile et nombre de grumeaux osseux de couleur blanchâtre. Le calcanéum, rougeâtre, très ramolli, est enlevé en totalité. On ne constate pas dans son épaisseur d'autre lésion macroscopique que l'ostéite raréfiante, cause du peu de résistance du tissu osseux. On n'y trouve pas de foyer tuberculeux. L'articulation tibio-tarsienne, profondément altérée, a perdu ses cartilages, dont il ne reste que des débris. En aucun point, la cavité articulaire n'est comblée de tissu fibreux.

La guérison était obtenue en trois mois, et en août 1895, la marche sur le pied malade était devenue très solide.

OBS. XLII. — *Tuberculoses multiples, dont une du cou-de-pied gauche.*
— *Ablation de l'astragale et du calcanéum.*

Camille M..., six ans et demi, entré le 25 juillet 1894, pour des tuberculoses multiples : tuberculose ganglionnaire du cou, spina ventosa d'un métacarpien, arthrite du coude droit, enfin une tuberculose du cou-de-pied gauche, paraissant très ancienne et compliquée de trois fistules.

Opération, 26 août. — Tarsectomie postérieure totale. Le calcanéum apparaît détruit en grande partie et des séquestres mobiles sont formés à ses dépens. Tous ces débris osseux sont complètement enlevés. Il ne reste à peu près plus rien de l'astragale, si ce n'est quelques vestiges de son cartilage tibio-tarsien. La tarsectomie totale se réduit ici à un curettage de fongosités et de parties osseuses informes et ramollies. La mortaise tibio-tarsienne est dénudée de son cartilage et ulcérée profondément. La curette creuse dans l'épaisseur du tibia une fossette de plus d'un centimètre de longueur.

Guérison en moins de trois mois.

OBS. XLIII. — *Tuberculose multiple dont une du cou-de-pied droit.*
— *Postéro-tarsectomie totale.*

C..., garçon de quinze ans, entre à l'hôpital en 1894 pour des tuberculoses multiples, atteignant des ganglions du cou, le poignet et le

coude gauches, enfin le cou-de-pied droit qui présente une fistule externe conduisant dans l'articulation tibio-tarsienne. L'état général est très misérable.

Opération, avril 1893. — Elle consiste en l'ablation totale du calcanéum et de l'astragale.

La réparation se fait rapidement, mais une fistule persiste pendant un an, ne provenant pas des surfaces osseuses. Lé défaut de cicatrisation est dû au mauvais état général.

Guérison, avec bon résultat orthopédique, en mai 1895.

Obs. XLIV. — *Tuberculose du calcanéum et de l'astragale. — Evidement très large du calcanéum sans résultat. — Ablation de l'astragale et des restes du calcanéum.*

T..., douze ans, entrée le 16 décembre 1892, pour une tuberculose du calcanéum et de l'astragale. On fait en décembre 1893 une application d'une série de pointes de feu, fines et pénétrantes ; une plaie, ainsi causée, reste longtemps fistuleuse.

Première intervention, 16 janvier 1894. — Extirpation d'un gros séquestre, en pratiquant un évidement du calcanéum malade.

Deuxième intervention, juin. — Ablation des restes du calcanéum, pas de guérison.

Troisième intervention, octobre. — L'astragale est enlevé. Il est ulcéré inférieurement. L'articulation du cou-de-pied n'a pas été envahie : ses cartilages et ses synoviales sont intacts. L'anté-tarse est sain.

Guérison en février 1895.

Obs. XLV. — *Arthrite tibio-tarsienne fistuleuse. -- Tuberculose de l'astragale et du calcanéum. — Ablation de ces deux os.*

V..., fille de douze ans, entre à l'hôpital en juillet 1894, pour une arthrite tibio-tarsienne tuberculeuse, avec fistule. Opération en août : on met d'abord à nu des fongosités cutanées, puis l'astragale est découvert et enlevé ; ses faces articulaires supérieure et inférieure sont altérées. La tête astragalienne n'est pas atteinte et l'articulation astragalo-scapoïdienne est intacte. Après l'ablation de l'astragale, il est constaté que le calcanéum est dénudé en avant : son tissu raréfié, jaune, grisâ-

tre, se laisse écraser sous la pression du doigt. Cet os est enlevé en totalité, en laissant en place son cartilage postérieur, où s'insère le tendon d'Achille.

Guérison en août 1895, avec un résultat orthopédique satisfaisant.

OBS. XLVI. — *Tuberculose du calcanéum droit. — Interventions économiques sans résultat. — Envahissement du cuboïde, de l'astragale, de l'articulation tibio-tarsienne. — Tarsectomie postérieure totale avec ablation du cuboïde.*

M..., fille de trois ans, entre à l'hôpital en juin 1895, pour une tuberculose du calcanéum droit, compliquée de huit fistules. La santé générale est misérable.

L'enfant a déjà subi des interventions économiques sans résultat. Le calcanéum est traversé de part en part par deux drains.

Opération, août 1895. — Tarsectomie postérieure totale, avec ablation du cuboïde, qui est envahi, ainsi que l'astragale et l'articulation tibio-tarsienne.

En octobre, le pied est en bonne attitude et toutes les fistules sont fermées.

OBS. XLVII. — *Tuberculose multiple dont une du cou-de-pied de chaque côté. — Tarsectomie postérieure complète de chaque côté.*

C..., fille de six ans, entre à l'hôpital en novembre 1891, avec une tuberculose multiple, — quinze foyers : un frontal, un os malaire, des ganglions, des métacarpiens, un coude, un cubitus, un humérus, etc., — dont une tuberculose du cou-de-pied de chaque côté, fistuleuse dans les deux cas.

Opération, 29 mars 1892. — Extirpation de l'astragale et de la plus grande partie du calcanéum, du côté gauche. L'astragale n'est représenté que par une bouillie osseuse qui est enlevée avec la curette. Le calcanéum, creusé supérieurement d'une large fossette remplie de fongosités, est enlevé à son tour. Les os voisins paraissent sains.

Nouvelle intervention : 17 juillet 1893. Curettage des fistules du cou-de-pied gauche déjà opéré, et ablation de l'astragale et du calcanéum, du côté droit. Ces deux os n'existaient plus qu'à l'état de débris, entourés de fongosités.

L'enfant quitte Berck en juin 1894 et revient en septembre 1895, complètement guéri de tous ses foyers tuberculeux.

Obs. XLVIII. — *Tuberculose du cou-de-pied droit. — Opération antérieure avec ablation d'une malléole, suivie d'un résultat orthopédique défectueux. — Ablation du calcanéum et des restes de l'astragale.*

C..., garçon de quatorze ans, est atteint d'une tuberculose du cou-de-pied droit. L'affection date de plusieurs années. Une opération a été pratiquée antérieurement à l'arrivée de l'enfant à Berck ; opération partielle suivie de l'ablation de la malléole externe, avec un résultat orthopédique défectueux. L'enfant ne peut faire aucunement usage du pied opéré, à cause de la douleur provoquée.

Opération, juin 1894. — Ablation du calcanéum et des restes de l'astragale. Les débris de ce dernier os ne contiennent pas de foyer tuberculeux distinct.

Le calcanéum, rougeâtre, très friable, ne contient non plus ni séquestre, ni foyer caséux.

En août 1894, la douleur a diminué. Le poids du corps peut être supporté par le pied malade.

§ 5. — Question des malléoles.

Nous avons eu l'occasion de signaler déjà plusieurs fois au cours de cette étude, mais de signaler simplement, la question de l'ablation des malléoles. Nous devons insister maintenant sur ce sujet.

La conservation des malléoles dans l'astragalectomie et dans la postéro-tarsectomie totale est de toute nécessité ; on doit en faire une règle inflexible, car cette conservation est une condition essentielle pour que le pied se fixe dans une bonne position, qu'il ne soit le siège d'aucune douleur, et qu'il présente un état fonctionnel satisfaisant. Toute opération destructive, portant sur les deux malléoles ou sur

une seule d'entre elles entraîne fatalement avec elle les désastreuses conséquences suivantes :

1° Déviation du postéro-tarse, sous la pression du poids du corps, soit en dedans, soit en dehors, soit en valgus, soit en varus (figure 14).

2° Ballotement absolu de l'articulation tibio-tarsienne, dans le cas d'ablation des deux malléoles.

3° Station debout incertaine, chutes fréquentes, le pied



FIG. 14. — Pied valgus après ablation de la malléole péronière.

se déroband et versant soit sur son côté interne, soit sur son côté externe.

4° Marche impossible, même avec appui, dans la grande majorité des cas, et marche totalement impossible, quand

l'appui fait défaut, à cause de la douleur provoquée par la pression verticale du corps (Voyez observation XLVIII).

Il nous a été facile de constater, à l'Hôpital Maritime de Berck-sur-Mer, ces résultats déplorables ; quelques enfants sont arrivés, en effet, après avoir subi des opérations dans le cours desquelles les malléoles n'ont pas toujours été épargnées. La question n'est pas nouvelle : Ollier a signalé déjà les difformités opératoires dont nous venons de parler ; M. Ménard a fait une étude à ce sujet ; mais les cas que nous avons pu constater nous ont édifié sur ce point que le précepte de la conservation des malléoles n'était pas généralement reconnu, ni même connu ; nous voyons encore, à l'étranger principalement, des chirurgiens préconiser des procédés opératoires qui ne respectent pas les malléoles.

Certes, il est des circonstances, — mais elles sont bien peu fréquentes, — où la résection des malléoles est inévitable ; lorsque, par exemple, le processus tuberculeux les détruit en partie ; mais, chez nos malades, il n'était pas nécessaire d'enlever les malléoles ; on l'a fait en suivant une technique dangereuse, d'autant plus dangereuse que le mal n'est pas réparable.

On a tenté l'immobilisation du cou-de-pied réséqué : elle n'a produit aucun effet. On a recherché l'ankylose fibreuse de cette sorte de pseudarthrose post-opératoire, à l'aide d'injections de chlorure de zinc : une légère amélioration en est résulté, mais l'enfant a dû marcher quand même à l'aide d'une chaussure orthopédique. On a enlevé le calcanéum et les restes de l'astragale : les douleurs n'ont pas cédé et la déviation a persisté, peut-être à un degré moindre, mais rendant toujours impossible la marche normale sans appui et sans bottine spéciale.

Nous n'avons jamais vu à l'Hôpital Maritime, M. Ménard n'a jamais rencontré un seul cas où l'ablation des malléoles fut imposée par les altérations tuberculeuses.

Il faut donc respecter les malléoles ; leur conservation est une des garanties du succès, car elles permettent au postéro-tarse de se placer convenablement dans le prolongement de l'axe de la jambe, de se fixer solidement dans cette bonne situation, de retrouver son esthétique et de reprendre ses fonctions normales.

§ 6. — Résultats fonctionnels.

Nous devons envisager maintenant les résultats fonctionnels et orthopédiques de l'astragalectomie, de la pternectomie et de la postéro-tarsectomie totale.

A. — **Astragalectomie.** — Une fois obtenue la cicatrisation de la plaie opératoire, deux mois de repos sont nécessaires au malade, à cause d'une douleur qui subsiste, suscitée par la pression du poids du corps. Ces deux mois écoulés, la marche aidée de béquilles sera autorisée ; puis les béquilles deviendront inutiles et l'enfant, un an environ après l'opération, marchera facilement et sans claudication (figures 15 et 16).

Le pied sera raccourci dans son ensemble, que ce résultat soit dû à l'intervention elle-même ou à l'influence exercée par l'affection tuberculeuse sur la croissance du squelette du pied. Nous croyons que ces deux facteurs doivent entrer en ligne de compte. Voici des chiffres à cet égard :

OBSERVATION XI. — Raoul S..., enfant de dix ans et demi.

Longueur du pied droit opéré :

En avant de l'axe de la malléole interne. . .	15 cent.
En arrière de cet axe	6 —

Longueur du pied gauche :

En avant de l'axe de la malléole interne. . .	15 c. 1/2
En arrière de cet axe	6 c. 1/2

La longueur du pied opéré est diminuée d'un centimè-

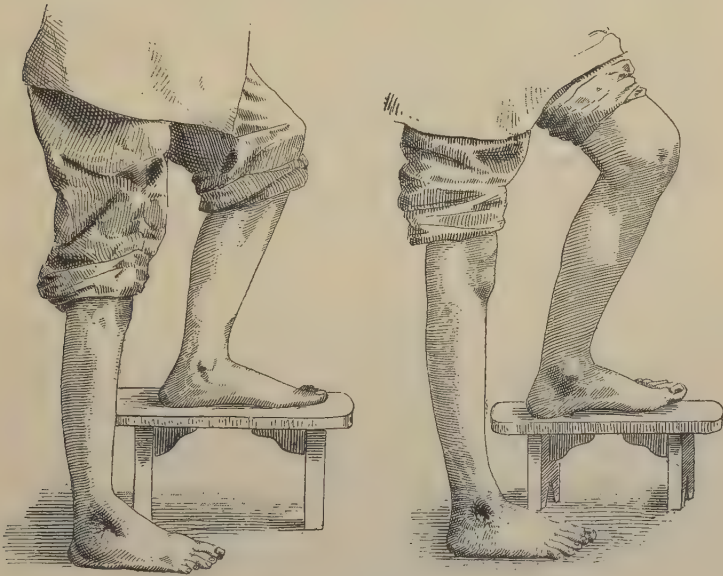


FIG. 15 et 16. — Etat du pied, après l'astragalectomie.

tre, un demi-centimètre pour l'avant-pied, un demi-centimètre pour l'arrière-pied.

OBSERVATION XIII. — Par..., enfant de six ans.

Longueur comparée des deux pieds :

Longueur totale du pied gauche opéré . .	16 cent.
Longueur totale du pied droit, sain. . . .	17 —

Longueur du pied gauche :

En avant de la malléole interne. 117 mill.

En arrière de cette malléole 43 —

Longueur du pied droit :

En avant de la malléole interne. 117 mill.

En arrière de cette malléole 53 —

Si la longueur du pied est un peu diminuée, sa forme n'est pas changée. Le talon est normal et c'est à peine si la voûte plantaire présente une concavité légèrement plus marquée qu'à l'état ordinaire.

Quant à la hauteur du tarse postérieur, l'opération la diminue de quelques millimètres :

OBSERVATION III. — Louise Den..., enfant de cinq ans.

Côté malade :

Hauteur du tarse au-dessous de la malléole
interne. 45 mill.

Hauteur du tarse au-dessous de la malléole
externe 37 —

Côté sain :

Hauteur du tarse au-dessous de la malléole
interne 45 mill.

Hauteur du tarse au-dessous de la malléole
externe. 40 —

OBSERVATION XI. — Raoul S..., âgé de dix ans et demi.

Hauteur du tarse, mesurée au-dessous de la malléole
interne :

Pied droit opéré 55 mill.

Pied gauche. 65 —

OBSERVATION XII. — Louis C..., âgé de neuf ans.

Hauteur du tarse postérieur, mesurée au-dessous de la malléole tibiale :

Pied droit opéré 45 mill.

Pied gauche. 55 —

Ces modifications ont, on le voit, peu d'importance. Elles paraissent ne pas en avoir, quand on passe à d'autres considérations : la fixation, et la bonne fixation du pied dans sa position et dans sa direction normales ; l'absence de varus et de valgus ; l'existence des mouvements de flexion et d'extension nécessaires à la marche, qui se présentent maintenant, moins étendus certainement qu'à l'état normal, mais dans des conditions suffisantes, au centre de la masse cicatricielle qui a remplacé l'astragale.

Comparons ces résultats de l'astragalectomie avec ceux de la guérison spontanée, en n'oubliant pas que l'astragalectomie a toujours été faite dans les cas graves. Que nous donne le plus souvent la guérison sans intervention de l'arthrite tibio-tarsienne ? Une ankylose. Avec cette ankylose, la marche est devenue difficile, puisque les mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe sont supprimés. A l'ankylose tibio-tarsienne ne tardent pas à se joindre les ankyloses des articulations sous-astragalien-nes et médio-tarsienne et le malade ne pourra marcher qu'en boitant, avec la pointe du pied en dehors : résultat fonctionnel et esthétique déplorable. Et ces guérisons spontanées, suivies d'ankylose, ne seront parfois obtenues qu'au prix de graves déformations de la région du cou-de-pied, déformations qui altéreront gravement les fonctions.

Au contraire, après l'astragalectomie, nous retrouvons la forme, la solidité, la mobilité du pied ; la guérison est

plus régulière ; elle est plus rapide, car la guérison spontanée se fait attendre deux, trois et quatre ans, tandis que la cicatrisation et la période de claudication ne demandent ensemble, après l'astragalectomie, que neuf, dix et douze mois.

Il est bien évident que nous faisons toujours nos réserves en ce qui concerne les cas simples et bénins, récents,

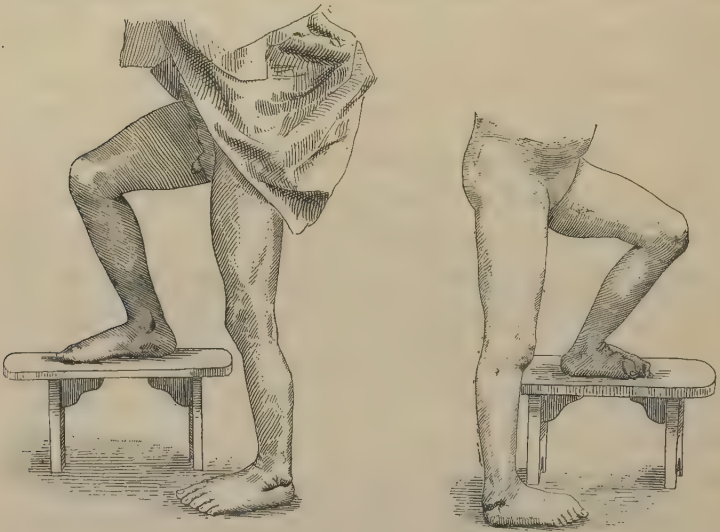


FIG. 17 et 18. — Ablation totale du calcanéum.

non compliqués de suppuration, qui peuvent être abandonnés à eux-mêmes.

B. — Pternectomie et postéro-tarsectomie totale. — Deux mois environ après la pternectomie et après la postéro-tarsectomie totale, la cicatrisation est achevée. Après l'une et l'autre de ces deux opérations, la longueur du pied est diminuée dans son ensemble, et ce raccourcissement

sera, selon les cas, simplement post-opératoire ou dû aussi à une cause surajoutée, le ralentissement de la croissance, sous l'influence de la tuberculose.

OBSERVATION XXV. — Alexis Daj... âgé de deux ans.

Pternectomie : Longueur du pied opéré :

10 centimètres pour l'avant-pied ;

3 centimètres pour l'arrière-pied.

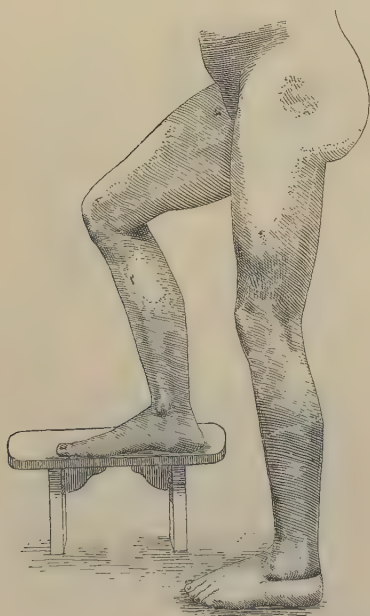


FIG. 19. — Ablation totale du calcanéum.

Longueur du pied sain :

10 centimètres pour l'avant-pied ;

4 centimètres pour l'arrière-pied.

Le talon du pied malade est raccourci d'un centimètre dans le sens antéro-postérieur.

OBSERVATION XXVII. — Augustine C..., âgée de trois ans.

Pternectomie :

Longueur totale du pied opéré. . . . 14 centimètres

Longueur totale du pied sain 15 —

OBSERVATION XXVIII. — Eugène Adn..., âgé de trois ans. *Pternectomie :*

Longueur totale de la plante :

Sur le pied gauche opéré. . . . 14 centimètres

Sur le pied droit sain 15 —

OBSERVATION XLI. — Louis F..., âgé de dix ans et demi.

Postéro-tarsectomie totale.

1° En avant de l'axe vertical de la malléole interne :

Sur le pied malade 15 centimètres

Sur le pied sain. . . . 15 —

2° En arrière de la même ligne verticale :

Sur le pied malade 4 centimètres

Sur le pied sain. . . . 6 —

OBSERVATION XLII. — Camille M..., âgé de six ans et demi : *postéro-tarsectomie totale.*

Mensurations de la voûte plantaire :

1° En avant de l'axe vertical de la malléole tibiale :

Sur le pied gauche malade . . 11 centimètres

Sur le pied droit sain. . . . 14 —

2° En arrière de la même ligne :

Sur le pied malade 3 centimètres

Sur le pied sain. . . . 5 —

OBSERVATION XLV. — V..., fille de douze ans. *Postéro-tarsectomie totale.*

Longueur totale du pied :

A droite, pied opéré 20 cent. 5

A gauche. 22 — 5

OBSERVATION XLVIII. — C..., garçon, âgé de quatorze ans. *Postéro-tarsectomie totale.*

La mensuration des pieds en avant et en arrière de l'axe vertical de la malléole interne donne les résultats suivants :

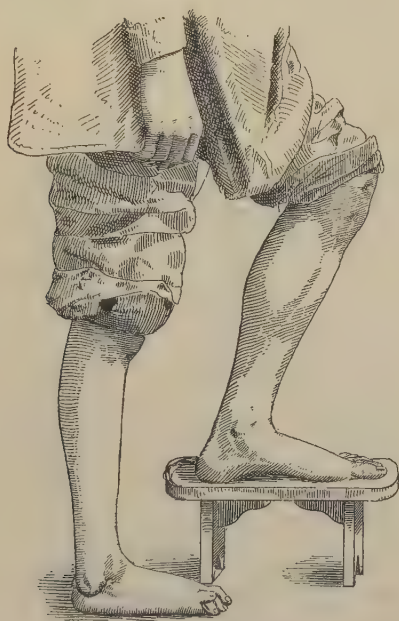


FIG. 20. — *Postéro-tarsectomie totale.*

Pied droit malade :

En avant de la malléole interne . . . 17 centimètres

En arrière de la malléole interne. . . 4 —

Pied gauche sain :

En avant de la malléole interne. . . 19 cent.

En arrière de la malléole interne. . . 6 cent. et demi

Le pied malade est raccourci de deux centimètres pour l'avant-pied et de deux centimètres et demi pour l'arrière-pied.

On voit que le raccourcissement post-opératoire porte exclusivement sur la région du talon après la pternectomie ; après la postéro-tarsectomie totale, il porte aussi sur le talon, mais encore sur l'avant-pied. L'observation montre encore que l'ablation du calcanéum seul efface com-

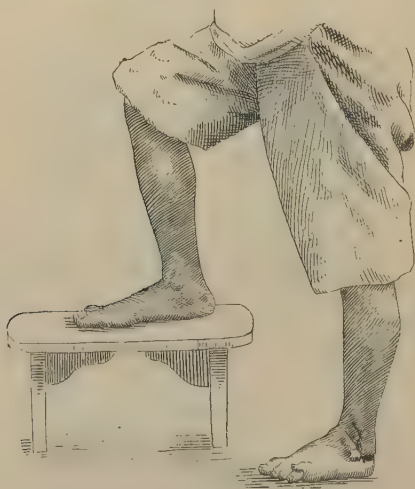


FIG. 21. — Postéro-tarsectomie totale.

plètement ou incomplètement la saillie postérieure du talon et que la postéro-tarsectomie totale ne fait que diminuer légèrement cette saillie.

Dans tous les cas, le volume du tarse reconstitué est suffisant et sa forme est favorable au rétablissement des fonctions.

D'autre part, on ne devra pas craindre qu'après la pter-

nectomie ou la postéro-tarsectomie totale, la pointe des malléoles vient à toucher le sol, par suite de l'ablation d'un os ou des deux os du postéro-tarse, car les mensurations montrent qu'après la pternectomie la hauteur du tarse n'est diminuée que de cinq à dix millimètres, et qu'après la postéro-tarsectomie totale elle n'est diminuée que de dix à vingt millimètres ; chiffres qui nous donnent trois centimètres d'élévation au-dessus du sol pour la malléole interne et deux centimètres au moins pour la malléole externe.

OBSERVATION XXV. — Alexis Daj..., deux ans. *Pternectomie*.

La hauteur du tarse postérieur, mesurée à partir de la pointe de la malléole interne, donne trente-cinq millimètres pour le pied opéré et quarante millimètres pour le pied sain : le pied n'a donc perdu qu'un demi-centimètre au-dessous du cou-de-pied.

OBSERVATION XXVII. — Augustine C..., trois ans. *Pternectomie*.

La hauteur du talon, mesurée de la pointe de la malléole tibiale au sol, est ici sensiblement égale des deux côtés, soit environ quatre centimètres.

OBSERVATION XXVIII. — Eugène Adn..., trois ans. *Pternectomie*.

La hauteur du tarse postérieur, mesurée du sommet de la malléole tibiale au plan de sustentation, est :

à gauche (pied opéré) de 35 mm.

à droite (pied sain) de 45 mm.

OBSERVATION XLI. — Louis F..., dix ans et demi, *postéro-tarsectomie totale*.

La hauteur du tarse postérieur au-dessous du sommet de la malléole interne est :

Sur le pied malade, de 38 mm.

Sur le pied sain, de 58 mm.

OBSERVATION XLII. — Camille M..., six ans et demi, *postéro-tarsectomie totale*.

La hauteur du tarse postérieur, au-dessous de la pointe de la malléole interne est :

Sur le pied malade, de 3 cent.

Sur le pied sain, de 4 cent.

OBSERVATION XLV. — V..., fille de douze ans, *postéro-tarsectomie-totale*.

La hauteur du tarse, au-dessous de la pointe de la malléole interne, mesure.

Sur le pied droit, opéré. 3 cent. 5

Sur le pied gauche, sain 5 cent.

OBSERVATION XLVIII. — C..., enfant de quatorze ans, *postéro-tarsectomie totale*.

La hauteur du tarse, au-dessous de la malléole interne est :

Pour le pied opéré, de 4 cent.

Pour le pied sain, de 6 cent.

En ce qui concerne les orteils, nous dirons qu'après la pternectomie et la postéro-tarsectomie totale, leur direction n'a jamais été gravement modifiée et qu'ils ont toujours repris leur mobilité normale.

La marche, après l'ablation du calcanéum seul, est ra-

pidement obtenue, car l'articulation tibio-tarsienne est aussi intacte après l'opération qu'elle l'était auparavant ; deux ou trois mois après l'opération, c'est-à-dire la cicatrisation une fois achevée, le malade marchera sans difficulté. Au début existe une certaine hésitation, mais peu durable, qui doit être mise sur le compte de la sensibilité de la cicatrice qui n'est pas encore éteinte.

Après la postéro-tarsectomie totale, les choses ne se passent plus pareillement ; les mouvements du cou-de-pied ne sont pas libres quand la cicatrisation se termine, la suture fibreuse des os de la jambe avec le tarse est très serrée ; il faudra user de manipulations ; la marche ne sera autorisée pendant trois, quatre, cinq mois qu'avec des béquilles, puis le malade marchera sans appui. Huit à douze mois de soins seront nécessaires après l'opération pour obtenir une marche solide et ferme.

Les opérés marcheront, après ces deux opérations, avec un léger degré de talus dû au raccourcissement de la saillie talonnière, à l'insertion du tendon d'Achille sur un bras de levier plus court et à l'atrophie du triceps sural. Mais plus tard, le talon antérieur agira plus fortement et les opérés finiront par marcher facilement et de façon ferme, avec une claudication peu sensible que l'usage d'une chaussure appropriée rendra bientôt imperceptible.

CONCLUSIONS

I. — Il est, dans la tuberculose du postéro-tarse, des cas bénins qui guérissent spontanément, et ces guérisons spontanées peuvent ne pas s'accompagner de déformations graves de la région. Il est encore des circonstances dans lesquelles la guérison est obtenue au moyen d'interventions économiques telles que les injections au chlorure de zinc du professeur Lanneiongue, les cautérisations ignorées, les curettages d'abcès, les évidements peu étendus.

II. — Mais, à côté de ces cas bénins, existent des formes plus graves de tuberculose du postéro-tarse, dans lesquelles un traitement insuffisant permettra et même favorisera l'extension du foyer loin de ses origines, la propagation de ce foyer aux os et aux articulations du voisinage.

III. — Ces derniers cas sont redevables d'une intervention large, dont il faut apprendre à préciser le moment. Des indications sont fournies par l'examen du pied malade, et par la connaissance de l'anatomie normale et de l'anatomie pathologique du postéro-tarse.

Quant à la nature de cette intervention, nous nous croyons autorisés à poser les règles suivantes :

a) Toute opération portant sur un foyer tuberculeux, dans un os du postéro-tarse, doit être complète : il faut enlever tout le foyer.

b) Incomplète, l'opération est inutile ; la lésion subsiste et continue sa route, gagne du terrain et peut atteindre bien au delà des limites primitives.

c) Complète, et exécutée à temps, l'opération est suivie d'une guérison locale presque certaine.

d) Pour que l'opération soit complète, elle devra souvent consister en une postéro-tarsectomie typique, totale ou partielle. La postéro-tarsectomie partielle comprend elle-même deux interventions différentes : l'astragalectomie et la pternectomie.

IV. — En tenant compte des considérations signalées au cours de cette étude, les résultats esthétiques et orthopédiques de la postéro-tarsectomie typique totale ou partielle seront toujours satisfaisants.

Vu :

Le Président de la thèse,
LANNELONGUE.

Vu :

Le Doyen,
P. BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

- Albrecht.** — *Deutsch. Archiv. für Chir.*, 1883.
Audry. — *Tuberculose du pied*. Thèse de Lyon, 1890.
Blum. — *Chirurgie du pied*.
Broca. — *Traitement des tumeurs blanches chez l'enfant*.
Cabot. — *Boston med. journ.*, 1881.
Caumont. — *Deutsch. Archiv. für Chir.*, 1884.
Chobaut. — Thèse de Lyon, 1889.
Czerny. — Article in premier volume du *Sammlung, Klin. Vorträge*.
Dechambre (dictionnaire). — Article de PAULET et CHAUVEL.
Dubuisson. — *Sur les lésions des métatarsiens*. Thèse de Paris, 1878.
Dumont. — *Arch. de Langenbeck*, 1887.
Dutrait. — Thèse de Paris, 1876.
Duplay et Reclus. — *Traité de chirurgie*.
Duplay. — *Clinique chirurgicale*, 1897. Leçon sur la tuberculose rétro-calcanéenne.
Farabeuf. — *Précis de manuel opératoire*, 1895.
Gangolphe. — *Maladies infectieuses et parasitaires des os*.
Gritti (de Milan). — *Centralblatt für Chir.*, 1888.
Grobe. — Thèse d'Iéna, 1884.
Guignard. — *Sur les ostéites du calcanéum*. Thèse de Paris, 1879.
Guillemain. — Thèse de Nancy, 1878.
Guyot. — *Sur l'arthrite sous-astragalienne*. Thèse de Nancy, 1877.
Heinlein. — *Münch. klin. Woch.*, 1888.
Heyfelder. — *Traités classiques*.
Hüter. — *Klinik der Gelenkrankheiten*, t. II.
Jæger. — *Traités classiques*.
Keetley. — Art. in *The Lancet*, t. II, 1885.
Kirmisson. — *Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur*.
Kœnig. — Art. in *Deutsch. Archiv. für Chir.*, 1879. Tuberculose des os et des articulations.
Lannelongue. — *La tuberculose chirurgicale*.
Lauff. — Thèse de HALLE, 1872.
Lossen. — Art. in PITHA et BILLROTH.

- Masson.** — Thèse de Montpellier, 1868.
Ménard. — *Rapport au Congrès français de chirurgie*, 1896.
Meurer. — Thèse de Lyon, 1887.
Münch. — Art. in *Deutsch. Archiv. für Chir.*, 1879. Ueber Kariöse Erkrankungen des Fusskeletes.
Nodet. — Thèse de Paris, 1869.
Ollier. — *Traité des résections*.
— *Traité de la régénération des os. Rev. chir.*, 1882.
Petersen. — *Centralblatt für Chir.*, 1887.
Poinsot. — *Revue de chirurgie*, 1881.
Poirier. — *Traité d'anatomie humaine*. T. I: Arthrologie.
Polaillon. — *Mémoires*.
Poulsen. — *Centr. für Chir.*, 1889.
Reclus, Kirmisson, Peyrot, Bouilly. — *Manuel de pathologie externe*.
Rohmer. — *Sur les empreintes du pied malade*. Thèse de Nancy, 1880.
Rydgier. — *Centr. für. Chir.*, 1888.
Schinzinger. — *Arch. de Langenbeck*, 1878.
Schmidt-Mormard. — *Centr. für Chir.*, 1889.
Vincent. — Thèse de Paris, 1876.
Volkman. — *Communication au Congrès des chirurgiens allemands*, 1876. Art. in premier volume du SAMMLUNG.
Zoege-Manteuffel. — *Petersburg-Woch.*, 1888.
-

Imp. J. THEVENOT, Saint-Dizier (Haute-Marne).
